THE STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY,

THE ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

# THE INTERNATIONAL ASPECTS OF NUCLEAR REACTOR SAFETY

**The Honourable Nicholas W. Taylor,** ***Chair***
**The Honourable Mira Spivak,** ***Deputy Chair***

**JUNE 2002**

# TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS ..... i

STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY, THE ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES ..... ii

ORDER OF REFERENCE ..... iii

INTRODUCTION ..... 1

*An Introduction to the NEA and the IAEA* ..... 2

THE INTERNATIONAL REGULATION OF NUCLEAR SAFETY ..... 5

*The Nuclear Energy Agency* ..... 5
*The International Atomic Energy Agency* ..... 6
*Nuclear Law and Liability* ..... 8
*Security From Terrorism* ..... 12

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS ..... 15

APPENDIX ..... A

Fact-finding mission to Paris and Vienna (October 5 – October 12, 2001) ..... A

102-07498/

# STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY, THE ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

The Honourable Nicholas W. Taylor, *Chair*
The Honourable Mira Spivak, *Deputy Chair*

And the Honourable Senators:

Willie Adams
Tommy Banks
John Buchanan, P.C.
*Sharon Carstairs (or Fernand Robichaud, P.C.)
Ione Christensen
Ethel Cochrane
John Trevor Eyton
Isobel Finnerty
James F. Kelleher, P.C.
Colin Kenny
* John Lynch-Staunton (or Noël A. Kinsella)
Nick G. Sibbeston

* *Ex Officio* Members

# ORDER OF REFERENCE

Extract of the *Journals of the Senate* of Thursday, March 1st, 2001:

The Honourable Senator Taylor moved, seconded by the Honourable Senator Cordy:

That the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources be authorized to examine such issues as may arise from time to time relating to energy, the environment and natural resources, including the continuation[1] and completion of the study on Nuclear Reactor Safety.

That the papers and evidence received and taken on the subject of Nuclear Reactor Safety during the Second Session of the Thirty-sixth Parliament be referred to the Committee; and

That the Committee report to the Senate no later than December 15, 2002.

The question being put on the motion, it was adopted.

Paul C. Bélisle
*Clerk of the Senate*

[1] The mandate for the study on nuclear reactor safety was originally given to the Committee on 1 December 1999.

# DRAFT REPORT ON THE INTERNATIONAL ASPECTS OF NUCLEAR REACTOR SAFETY

## INTRODUCTION

In June 2001 the Standing Senate Committee on Energy, Environment and Natural Resources issued an interim report under the terms of its mandate from the Senate, which reads, in part, as follows:

> *That the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources be authorized to examine such issues as may arise from time to time relating to energy, the environment and natural resources, including the continuation and completion of the study on Nuclear Reactor Safety;*

As the title of the interim report, *Canada's Nuclear Reactors: How Much Safety is Enough,* indicates this interim report dealt with the safety of Canada's domestic nuclear power reactors. In its report the Committee pointed out its intention to continue its study by looking beyond the domestic scene, and examining the international regulation of nuclear reactor safety. Specifically, the report notes:

> *"The Committee intends to further examine the international regulation of nuclear reactor safety at a later date, by consulting with experts from such organizations as the International Atomic Energy Agency and the Nuclear Energy Agency."*

In October 2001 the Committee had the opportunity to fulfill this commitment by travelling to Europe to meet with senior officials of the Nuclear Energy Agency (NEA), which is part of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) in Paris, and the United Nations' International Atomic Energy Agency (IAEA) in Vienna. This report will review what the Committee learned about the international measures that are already in place with regard to nuclear safety and will make additional recommendations to the government on any actions we feel need to be taken to sustain or strengthen international efforts in this vital area.[2] As the trends towards economic globalization and the deregulation of the electricity industry continue, the comparability of nuclear power safety standards between competing countries becomes a growing issue.

[2] Recommendations are numbered in this report beginning with #11, to follow the ten made in the interim report (see p. 16).

Also included in this report are comments concerning discussions with the NEA and the IAEA related to questions of nuclear law and liability, and, in light of the terrorist attacks on the United States on September 11, 2001, the security of nuclear reactors from acts of terrorism. While in Vienna, the Committee also had the opportunity to meet with senior officials from OPEC (Organization of Oil Exporting Countries). Among the issues discussed with these officials was the potential impact on world petroleum markets of the Russian decision to increase reliance on nuclear power for electricity generation. By using more nuclear power rather than natural gas, Russia hopes to capitalize on European markets for its natural gas, which in turn will have an impact on OPEC petroleum markets.

## AN INTRODUCTION TO THE NEA AND THE IAEA

The Nuclear Energy Agency (NEA), with its headquarters in Paris and the International Atomic Energy Agency (IAEA), located in Vienna, are the two foremost international organizations that deal with nuclear safety issues. Although they have different origins and operate in different ways, the two agencies share the desire to ensure the safe use of nuclear power and frequently cooperate to do so. Canada is a member of both agencies.

The NEA is a specialized agency within the OECD, which is an international organization of industrialized countries. The OECD's mission is "...to enable Members to consult and co-operate with each other so as to achieve the highest possible sustainable economic growth, improve the economic and social well-being of their populations, and contribute to development worldwide."[3] Within this larger framework, the NEA has a more focused mission statement.

> *"The mission of the NEA is to assist member countries in maintaining and further developing, through international co-operation, the scientific, technological and legal bases required for the safe, environmentally friendly and economical use of nuclear energy for peaceful purposes. To achieve this the NEA works as:*
>
> - *a forum for sharing information and experience and promoting international co-operation;*
> - *a centre of excellence which helps Member countries to pool and maintain their technical expertise;*
> - *a vehicle for facilitating policy analyses and developing consensus based on its technical work."*[4]

In short, the role of the NEA is a technical one aimed at maintaining and enhancing the nuclear option by promoting international co-operation related to the safe use of nuclear power for peaceful purposes. During its visit the Committee was told that the NEA is an analytical tool of the OECD, and is not in the business of promoting nuclear power. Their programs are aimed at evaluating and reporting to the public, as well as to those in the nuclear industry, on the scientific, technical and economic issues related to this power source. In addition, the NEA helps to harmonize the legal and regulatory framework governing nuclear activities, and provides specialized technical support to

[3] OECD Nuclear Energy Agency, *The Nuclear Energy Agency*, Paris, 2000, p.6

[4] Ibid, p. 7

countries in Eastern and Central Europe and the former Soviet Union as they strive to improve the safety of their reactors. The Agency has technical expertise with the full spectrum of nuclear reactors designs, including light water reactors, heavy water reactors and graphite-moderated reactors.

The 27 member countries of the NEA from Europe, North America and the Asia –Pacific region account for approximately 85% of the world's installed nuclear capacity. Nuclear power provides almost one quarter of total electricity production in the member countries combined.

The NEA works closely with the IAEA, which is an autonomous organization within the United Nations. The IAEA was created in 1957, as the nuclear arms race was gaining momentum. Its formation came about because the international community recognized the need for a special institution within the U.N. to address nuclear issues. The mandate of the agency is broader and more promotional than that of the NEA. The IAEA was created: "to promote peaceful applications of atomic energy worldwide for humanity's benefit while, simultaneously, guarding against the spread of its destructive use."[5] Article II of the official Statute of the Agency sets out the objective in the following words:

> *"The Agency shall seek to accelerate and enlarge the contribution of atomic energy to peace, health and prosperity throughout the world. It shall ensure, as far as it is able, that assistance provided by it or at its request or under its supervision or control is not used in such a way as to further any military purpose."*[6]

To fulfill its mandate, the work of the IAEA has evolved into three main areas of activity, namely, the transfer of nuclear technology; nuclear safety; and non-proliferation of nuclear weapons. While the Committee's focus of study involves only the nuclear safety issue, members also had the opportunity to learn about some of the other important activities of the agency. The technology transfer programs, for example, are aimed at fostering the role of nuclear science in addressing "pressing worldwide challenges – hunger, disease, natural resource management, environmental pollution, and climate change."[7]

Much of the technology transfer work is done in developing countries, in association with the Food and Agriculture Organization (FAO) of the U.N. Programs involve the use of isotopes and radiation in such areas as plant breeding and genetics, insect pest control, soil fertility, irrigation and crop production, animal husbandry and food preservation and disinfection.

The work of the IAEA in preventing the proliferation of nuclear weapons is perhaps its most well known function. Inspectors from the IAEA verify that nuclear materials are not diverted from legitimate peaceful uses to military uses. Member states, including Canada, must first sign a safeguards agreement with the IAEA and declare all nuclear material within the country. From this point on, the agency will carry out on site and remote surveillance inspections and verify records to ensure that no nuclear material is diverted. To date there are 225 safeguard agreements with 141 states. In light of the discovery of a clandestine nuclear weapons program in Iraq in the last decade, the IAEA is in the process of expanding and refining its safeguards program to better identify signs

---

[5] International Atomic Energy Agency, *IAEA and the UN: Partnerships for Development and Peace*, Vienna, 1995

[6] International Atomic Energy Agency, *Statute, as amended up to 28 December 1989*, Vienna, p.5

[7] International Atomic Energy Agency, *What Is the IAEA?* IAEA Information Service, 10-01013/FS Series 1/01/E. p.1

of clandestine activities. Included in this update is the introduction of new, highly sophisticated environmental monitoring techniques.

While both the technology transfer and the non-proliferation work of the IAEA are significant, they were not the focus of Committee interest. The focus rested on the nuclear safety programs of this agency as well as the NEA, which are discussed in the following section.

# THE INTERNATIONAL REGULATION OF NUCLEAR SAFETY

## THE NUCLEAR ENERGY AGENCY

Discussions with senior officials of the NEA in Paris were wide ranging and included discussion of the safety performance of nuclear power stations. The experience of Ontario Power Generation (OPG) in the mid- 90s with the decline in the performance of its stations was mentioned as one of the triggers for the NEA move towards development of a set of safety performance indicators. The goal of the program is to develop a means of detecting the early signs of a drop in performance, so that remedial action can be taken before the situation deteriorates to the extent that plants need to be shut down. Work is still underway on this project.

NEA officials noted that, over the past few years there has been a general trend towards improved safety performance in the world's nuclear reactors, including those in Canada. Enhanced attention to safety issues following the Chernobyl accident along with the efforts of organizations such as WANO (World Association of Nuclear Operators), the NEA and the IAEA are having an impact. Committee members and NEA officials discussed the agency's role as a forum for discussion and consensus building on key safety issues as input to decisions by member governments on nuclear energy. The agency is particularly involved with nuclear regulators in member countries. In light of recommendations made by the Committee in its interim report regarding concerns about seismic issues at the Pickering site, members were particularly interested in hearing that the NEA is looking at a number of related issues. For example, the Committee heard that the agency is now carrying out assessments of whether the seismic safety margins (as determined by the Seismic Margin Assessment methodology) of older reactors are sufficient to meet new seismic safety standards. The NEA is also working with member countries to find a consensus on how useful PRAs (Probabilistic Risk Assessments) are in predicting seismic risks. These are both issues raised by this Committee in its interim report and we eagerly await the outcome of these discussions.

Also of great interest to the Committee was the involvement of the NEA in promoting international discussions, and where possible reaching consensus, on such important issues as the impact on nuclear safety of the emerging competitive market for electricity, preserving the necessary safety culture in nuclear power plant operation, and ensuring the future supply of technically qualified personnel in the nuclear field. Officials provided Committee members with many useful publications in these areas including, but certainly not limited to such titles as *Nuclear Regulatory Challenges Arising from Competition in Electricity Markets, Regulatory Aspects of Life Extension and Upgrading of NPPs (Nuclear Power Plants),* and *Assuring Future Nuclear Competencies.*

With respect to safety culture, Committee members raised the issue of testing nuclear plant operators for drugs and alcohol. Officials commented that mandatory drug and alcohol testing is a complex issue that touches on human rights and labour code provisions, which vary from country to country and are strongly held as sovereign responsibilities. As such there are no specific international standards in this area. Committee members feel strongly about the need to address this issue at home and on the international scene. On the domestic level, the Committee made the

following recommendation in its interim report on nuclear reactor safety. We believe it is important to re-iterate it here:

> The Committee recommends that in the interests of public safety, the Government of Ontario and the Federal Government consider amendments to human rights legislation that would permit drug and alcohol testing of workers in areas critical to public safety. In the meantime, the Committee recommends that representatives of union and management at OPG give priority to establishing a program for alcohol and drug testing that does not contravene existing law.

The Committee regrets that the international community has not yet developed a consensus on the importance of promoting and standardizing such testing. It seems paradoxical that, airline pilots, as well as some truck drivers are randomly screened for drugs and alcohol in the interest of public safety, but those in charge of safely operating a nuclear power plant are not. The Committee sees this as a serious gap in the safety culture, especially when one considers that more damage could be done to the environment and to the population by a serious runaway nuclear reaction and/or explosion resulting from operator error (see Chernobyl) than would result from a terrorist flying an airplane into a reactor building. The Committee would like to see the problem addressed at the international, as well as the national level, and urges the NEA to consider taking up the issue.

## THE INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY

In Vienna at the IAEA, Committee members met with senior agency officials, and the issue of international safety standards and their regulation was discussed at some length. It was noted that, while nuclear safety and safety standards have historically been a relatively small part of IAEA efforts (when compared to its verification work), the situation has begun to change. The regulatory bodies of individual countries still make the final decisions regarding nuclear safety standards, but they are looking increasingly to the IAEA as a forum for developing a consensus on internationally accepted standards. In fact, the Committee was told, that the IAEA's Commission on Safety Standards, with which Canada is fully involved, has already set about seventy separate safety standards for various nuclear applications. In addition, the IAEA has produced another 200 publications related to nuclear safety, ranging from guides, to lists of requirements for meeting international obligations such as those of the Convention on Nuclear Safety, to fundamental information related to radiation safety.

While there is obviously already a large body of internationally agreed upon safety standards, there is as yet no mandatory oversight of their implementation. Many countries, including Canada, do, however, use the international standards as the basis for domestic standards. Committee members discussed with the officials the possibility and advisability of developing binding international standards under the aegis of the IAEA. It was noted by several officials that the nuclear industry appears interested in having an international regulatory regime (i.e. binding international safety standards) but "we are not there yet".

Another member of the IAEA staff had a different view of the advisability of having the IAEA act as the international regulator. She noted that it is not now the agency's mandate to be the "world's policemen" and that this is probably a good thing, as it maintains the credibility of the IAEA. The agency offers a number of services to member states including detailed reviews of nuclear power plant operational safety carried out by experts from member countries who make up an

Operational Safety Review Team (OSART).[8] In this official's view, "When you are not the police, people don't hide things from you." By maintaining the trust of nuclear operators, the IAEA gains access to all of the information it needs to make a thorough assessment of the operational safety of the reactors it is asked to examine. Both points of view have merit, so perhaps the answer lies in having the IAEA maintain its current mandate, and creating a separate regulatory agency to act at the international level.

In its report *Nuclear Safety Review for the Year 2000,* the IAEA identified the issue of international safety standards as one of the safety related issues that will likely be prominent in coming years. They state as one rationale for believing that this issue will have to be addressed, the increasing globalization of business. As this continues, differences in national safety standards are becoming more and more of an issue. Differing radiological criteria for commodities and foreign ownership of nuclear power plants where the standards of the country of the owner differ from those of the country in which the plant is operated are cited as examples of trade problems that could arise. While not going so far as to advocate an international regulatory regime, the IAEA acknowledged, "...that states will begin to identify those issues for which international harmonization of safety standards would be beneficial. With respect to those issues, the IAEA would be the natural focal point for establishing harmonized safety standards." [9] The Committee believes that competition and overall nuclear safety would be well served by moving towards an international regulatory regime.

> ***Recommendation 11:***
> ***The Committee recommends that Canada support and promote the development and implementation of an international, nuclear safety regulatory regime to oversee binding international standards.***

The mention of the OSART (Operational Safety Review Team) inspections in the above noted discussions led to further dialogue concerning this service that the agency can provide to member states.[10] OSART reviews of the operational safety of a nuclear plant have to be requested by the regulatory body in a member state. The IAEA cannot decide on its own which reactors to examine, nor when or how often to carry out assessments. Officials mentioned that some countries such as France make great use of the service, requesting that one of their reactors be assessed every year. In 2001 six OSART appraisals were completed including at least one each in France, the United States, China and the Czech Republic. Comments were also made to the Committee about the apparent reluctance of Canada to request OSART reviews, although it was acknowledged that there have been numerous comparable reviews of Canadian reactors by the World Association of Nuclear Operators (WANO).

---

[8] Canada's relationship to the OSART process is discussed later in this report.

[9] International Atomic Energy Agency, *Nuclear Safety Review for the Year 2000,* Vienna, June 2001, p.31

[10] Although OSART was the service discussed most with officials, the Committee was impressed by the wide variety of safety review services offered by the IAEA. In addition to OSART, the 16 safety services include a Design Safety Review Service (DSRS), Review of Accident Management Programmes (RAMP), Safety Culture Enhancement Program (SCEP) and a Seismic Safety Review Service (SSRS)

***Recommendation 12:***
***The Committee recommends that every Canadian nuclear power generating station be routinely subjected to one WANO review and one OSART review every five years.***

The Committee also heard that despite the fact that Canadian experts frequently participate in OSART reviews, only once has Canada availed itself of this service - for a 1987 OSART at Pickering. Discussions centred on possible reasons and on the fact that perhaps if Canada had requested more OSART reviews in the past, the Canadian public would not now be so sceptical of industry claims about the safety of Canadian reactors. It was also noted that Canada could set a good example for other countries, including eastern European countries, by seeking independent OSART assessments.

The Committee agreed with this reasoning and recommends that Canadian nuclear operators consider requesting the IAEA to conduct OSART and other safety related assessments of their nuclear power stations. Upon its return to Canada the Committee was pleased to learn that the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC), with the full co-operation and support of Ontario Power Generation (OPG), has already requested that the IAEA conduct an OSART evaluation of the Pickering A Nuclear Generating Station. If current plans are realized, the international review team will conduct its on-site work in late 2002. The Committee commends the CNSC and OPG for taking this proactive approach and acknowledges the regular use that OPG and other Canadian operators have already made of WANO peer reviews. In order to address public concerns and scepticism about the safety of nuclear power, we make the following recommendation:

***Recommendation 13:***
***The Committee recommends that the complete results of all IAEA and WANO safety assessments conducted on Canadian nuclear power stations be made available to the public.***

## NUCLEAR LAW AND LIABILITY

In its interim report on nuclear reactor safety, the Standing Senate Committee on Energy, Environment and Natural Resources reported on the status of nuclear liability coverage in Canada. The *Nuclear Liability Act* calls for operators to carry a minimum of $75 million (Canadian) in liability insurance. If damages beyond that amount occur, the federal government must cover costs. The amount of coverage is far below the international standards and the Committee urged the federal government to quickly address this issue by amending the Act. Nothing that Committee members heard in our meetings with the NEA or the IAEA changed this view. In fact, the sense of urgency in bringing Canadian legislation up to date was magnified. The Committee therefore, reiterates its earlier recommendation:

> The Committee recommends that the government take immediate action to amend the Nuclear Liability Act, and increase and maintain the mandatory operator held insurance coverage from the current 75 million dollars at an amount in line with the Paris and Vienna Conventions "over 600 million dollars".

While visiting the Nuclear Energy Agency in Paris, the Committee was briefed on the complex, interwoven set of international conventions governing nuclear liability insurance in Europe. There are several conventions governing liability and they have been amended and supplemented a number

of times over the years. In fact, the major conventions are being updated again at the present time, and the level of coverage will, in all likelihood, soon be increased (to Can$3 billion), putting Canada's inadequate coverage (Can$75 million) in an even worse light than before. The level of coverage may not have been as significant in the past when all nuclear power plants where publicly owned. However, it becomes more of an issue as countries including Canada move towards private ownership. The following paragraphs present a brief history of nuclear liability conventions in Europe and in North America.

From the early days of the development of the nuclear industry it was clear that the peaceful uses of nuclear power carried risks, which because of their potential magnitude and nature would not be adequately addressed by tort law. Such law had been developed to cover conventional industrial risks. In the event of a nuclear accident, these laws might actually prevent a victim from easily determining who was liable for any damages. European states that were promoting the use of stand-alone nuclear power plants wanted to ensure adequate financial compensation would be available for victims in the event of an accident and so developed a special multi-national (i.e. European) nuclear liability regime.

The first instrument to be put in place was the *Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy of 29 July 1960,* known as the Paris Convention. It was developed under the aegis of the OECD and incorporated a number of principles that would govern nuclear liability law. Canada's own *Nuclear Liability Act* is based on the same principles. They are:

- the strict liability of the nuclear operator for third party damage;
- the exclusive liability of the nuclear operator for third party damage;
- a limitation on the nuclear operator's liability both in time and amount;
- the nuclear operator's obligation to cover its liability by insurance or other financial security;
- the application of the Convention without discrimination based on nationality, domicile or residence; and
- channelling jurisdiction to the courts of the contracting party (country) where the incident occurred.[11]

As already noted, the Paris Convention is a regional (European) one, with fourteen western European countries as Contracting Parties. It has been amended a number of times, including the 1963 Brussels Supplementary Convention. Under the terms of the Paris/Brussels regime a three-tier system of funding is provided. The first tier is the nuclear operators liability of at least 5 million SDR[12] (Can$10 million). The second tier is the difference between the operator's liability and 175

---

[11] Julia Schwartz, Legal Affairs, OECD/NEA, *Modernizing the International Regime Governing Third Party Liability*, Paris, October 2001

[12] Special Drawing Rights (SDR) were created in 1969 by the International Monetary Fund (IMF) to serve as an artificial currency unit defined as a "basket of national currencies." The SDR is the IMF's unit of account: IMF voting shares and loans are all denominated in SDRs. The SDR serves as the unit of account for a number of other international organizations, including the World Bank.

million SDR (Can$ 350 million), to be paid by the public funds in the country where the incident occurred. Tier 3 is an amount equal to 300 million SDR, which is roughly equivalent to Can$600 million, to come from contributions made by all of the countries that are parties to the Convention. The current discussions to revise this regime are looking to increase the total available compensation to approximately 1.5 billion SDRs (Can $3 billion).

The second major instrument in the nuclear liability regime is the *Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage.* It was established by the IAEA in May 1963 in hopes that it would become a truly international, worldwide regime. It is based on the same principles as the Paris Convention. Thirty-two countries are party to this convention including many that have no nuclear power reactors. Countries from Europe, Central and South America, the Former Soviet Union, and Africa have signed this Convention. Despite its objective to do so, the Vienna Convention has not evolved into a truly worldwide liability regime. In fact, it has been noted that "...those nuclear power generating countries that do not belong to the Paris Convention or the Vienna convention account for more than half of world-wide installed capacity."[13] Included in this number are Canada, Japan, Korea, the Russian Federation and the United States.[14]

Like the Paris Convention, the Vienna Convention has been amended since coming into force to increase the liability coverage. In 1997, an Amending Protocol brought the minimum liability up to 300 million SDR (Can$ 600 million). It also broadened the definition of "nuclear damage" to include damage to the environment, economic loss and the concept of preventative measures and consequential losses. These changes were a result of the experience associated with the accident at Chernobyl.

Even before the Vienna Convention was amended, the realization of possible legal conflicts and complications arising from having two conventions, with some countries Party to both, and some to only one, led both the NEA and the IAEA, at different times, to suggest a Joint Protocol. The final impetus to getting such a joint agreement came with the accident at Chernobyl. It pointed sharply to the regional and international nature of damage from a major nuclear accident and the need for a comprehensive liability scheme. In 1988, the *Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention* was adopted. The protocol extended to any state that was party to one of the Conventions, coverage provided under the other.

Following the accident at Chernobyl, the international community also realized that compensation provided for under existing conventions, even as amended, would be inadequate in the event of another such incident. As a result in 1997, after much negotiation, the IAEA Standing Committee on Civil Liability for Nuclear Damage adopted the *Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage,* a stand-alone convention to which any State could become a Party whether or not they were also parties to the Paris and/or Vienna Conventions. The new convention has a two-tier system. Tier 1 compensation will come from the 300 million SDR (Can$600 million) minimum coverage to be provided by the operator or the Installation State (or combination, depending on national

---

[13] McRae, B. "The Compensation Convention: Path to a Global Regime for Dealing with Legal Liability and Compensation for Nuclear Damage", *Nuclear Law Bulletin,* No. 61, June 1998, p.26: as cited in Schwartz, p.10

[14] In the past, Canadian government has looked at the benefits and costs of becoming a signatory to the Vienna Convention. To date, it has not been deemed appropriate to do so, but, according to a government official, the issue may well be reviewed again once the Canadian *Nuclear Liability Act* has been updated.

legislation). Tier 2 compensation will come from an international fund to which all Contracting Parties will contribute. Its size will depend on the number and type of States that eventually ratify the agreement; however, if most nuclear generating States sign on, it is expected to be about the same size as the Tier 1 fund. The Convention also spells out in detail how the funds are to be distributed (to cover victims both in and outside of the country in which the incident takes place). The United States and nine other countries have signed, but not yet ratified, this Convention. Canada is still considering its participation. Only three countries-Argentina, Romania and Morocco- have so far ratified the agreement.

Committee members and officials from the NEA also discussed the North American situation with regard to nuclear liability. Concern was expressed about the huge difference between the levels of liability coverage in our two countries. In the U.S., the *Price Anderson Act* caps commercial nuclear operator liability at US$ 9.4 billion nationally. Operators must carry US$200 million of private, primary insurance on each reactor as well as US$88 million per reactor in "second level" insurance. This legislation is set to expire in August 2002 and its renewal has been hotly debated in Congress over the past year. The House of Representatives has already voted to extend the Act for a further fifteen years. On March 7, 2002 the Senate approved the extension of the Act for a further ten years. This proposal will now form part of the comprehensive energy legislation. Since the Bush energy plan calls for an increased reliance on nuclear power in the future, it is unlikely that there will be any major changes to the legislation or the proposed extension, although critics continue to argue that no other industry receives such protection from financial risks.[15] The level of coverage (US$9.4 billion) is especially upsetting to some critics in light of a 1982 U.S. study that predicted the cost of a worse case scenario accident at a nuclear reactor could range from US$24.8 to US$590 billion.[16]

Contrasting this required coverage of US$9.4 billion to the Canadian legislation that only requires operators to carry insurance for Can$75 million in the event of an accident confirms the urgent need to update our law. Canada and the United States have signed a Memorandum of Understanding establishing a reciprocal arrangement in the event of a nuclear accident in one country having an impact on the other. Under subsection 34 (2) of the *Nuclear Liability Act* Canada has recognized the United States as a reciprocating country for purposes of the Act. The United States has undertaken to pay compensation to Canadian victims of an accident in the U.S.. Despite this agreement, perhaps it is time to give serious consideration to a formal North American Convention, similar to the Paris or Vienna Conventions.

***Recommendation 14:***
***The Committee recommends that the federal government explore with the governments of the United States and Mexico, the possibility of establishing a North American Convention on Nuclear Liability.***

---

15 "US House Panel Backs Renewal of Nuclear Plant Law," *Planet Ark Environmental News*, Washington, 5 October 2001

16 The Public Citizen, "Tell Congress to Stop Subsidizing Insurance Costs for the Nuclear Industry", http://www.citizen.org/hot_issues/issue.cfm?ID=172

## SECURITY FROM TERRORISM

The terrorist attacks on the United States on September 11th have raised concern around the world about the potential for a similar attack on a nuclear power plant, and the consequences of such an attack. Committee members raised the issue during meetings with both the NEA and the IAEA. Officials at the NEA commented that, in most of its member countries, reactor containment structures were designed to withstand the impact of the accidental crash of a commercial jetliner. At the time most of these reactors were constructed, the typical commercial jetliner was the size of a Boeing 707. The deliberate crashing of a fully fuelled jet the size of those that hit the World Trade Centre was never envisioned. The Committee was told that NEA members were in the process of debating what additional actions could and should be taken to decrease the potential for such an attack. They noted that, in the end, many of these decisions would be political rather than technical. For example, how will the defence departments in various countries defend reactors against attack? Much of the information surrounding this issue remains, not surprisingly, classified. All NEA member countries have stepped up security measures around their nuclear power plants and all have emergency plans in place.

Committee members also discussed the issue of security from terrorism with officials from the IAEA. Part of the safeguards mandate of the IAEA is support for the physical protection of nuclear material. Protection of nuclear facilities from terrorist attack is a part of this broader mandate. With the Committee's visit coming so soon after the events of September 11, officials noted that much of the international response was still under active discussion. In fact, officials told the Committee that the agency would be hosting a major international conference on the topic several weeks after our meetings. The International Symposium on Nuclear Safeguards, Verification and Security was held in Vienna from October 29 to November 2, 2001. A special session was held on the last day of the conference focussing on nuclear terrorism and measures to improve the national and global regimes for protecting nuclear materials and facilities against potential threats.

The Director General of the IAEA, Mohamed ElBaradei is quoted a saying "The willingness of terrorists to commit suicide to achieve their evil aims makes the nuclear terrorism threat much more likely than it was before September 11th."[17] In the past, the greatest threat of terrorism at a nuclear power plant was expected to come from within – from someone working at the station sabotaging the safety systems, for example. This is still a greater threat than an external attack, although the September 11th attacks have temporarily shifted the focus to external threats. It should be remembered, however, that the devastation caused by a runaway nuclear reaction and/or explosion (i.e. a nuclear reactor "blowing itself up") would be far greater than that caused by an external attack with an airplane or a truck bomb (someone else "blowing up" the reactor.)

In a Press Release issued on 1 November 2001 the IAEA pointed out that the nuclear power industry has always been subject to a higher level of security and protection than any other industry.

> *"From its inception, the nuclear industry has been keenly aware of the dangers of nuclear material falling into terrorist's hands. At all levels - operator, State and international - there is a complex infrastructure at work to*

[17] "Calculating the New Global Nuclear Terrorism Threat", *Press Release*, International Atomic Energy Agency, Vienna, 31 October 2001

*ensure nuclear material is accounted for; safeguarded from diversion; and protected from theft and sabotage. However, like other large industrial complexes, they are not "hardened to acts of war."* [18]

One of the themes that emerged in the Committee's discussions on reactor security with IAEA officials was the growing recognition that, as in the case of nuclear reactor safety, the issue of nuclear reactor security from terrorist attack is an international one. The radioactivity that could be released by such an attack would not recognize national boundaries. As the Director General of the IAEA said following the September 11th attacks, "An unconventional threat requires an unconventional response, and the whole world needs to join together and take responsibility for the security of nuclear materials."[19]

Since September 11th increased scrutiny is being given to the concepts of international standards, oversight and regulation of security measures in member countries. The IAEA already has an international convention that addresses the security issue, but the Convention on the Physical Protection of Nuclear Materials (CPPNM) is seen by some as having shortcomings, which, especially in light of the September 11th attacks, need to be strengthened. For example, at the present time the CPPNM, to which Canada is a Party, is limited to setting out the standards that must be met to protect nuclear materials in international transport against theft. It does not set out requirements for the physical protection of nuclear materials in domestic use, storage or transport and does not require protection against sabotage, including that by terrorists.[20] (This does not imply that individual countries have no such protection requirements, but refers only to the international regime.)

The Agency has been working with member countries for some time to amend the Convention, but recent events in the U.S. have added a sense of urgency to the task. One paper presented at the special session of the IAEA Symposium urged the upgrading of IAEA standards for physical protection of nuclear materials and the "...institution of some form of cooperative, reciprocal international oversight over national physical protection programs."[21] It was suggested that the Convention on Nuclear Safety be used as a model. As part of this convention, countries agree to report to the international community, through the IAEA, every two years on how they are meeting the safety standards set out in the convention. This allows international experts to question countries about their practices and use moral suasion to get all participating countries to live up to their undertakings. The same approach could be used for the CPPNM.[22]

The Committee also noted with interest that the IAEA is looking at ways to improve its ability to help countries with nuclear facilities but without the means to upgrade security. To that end the Agency has been looking at establishing an International Fund for Protection Against Nuclear Terrorism. The agency has already received a (U.S.)$1.2 million contribution from the Nuclear

---

[18] John Ritch, *The Future of Nuclear Energy in an Era of Environmental Crisis and Terrorism"*, Statement by Director General, World Nuclear Association,, at International Symposium on Verification and Nuclear Materials Security, 1 November 2001, Vienna

[19] Ibid.

[20] George Bunn and Lyudmila Zaitseva, *Guarding Nuclear Reactors and Material from Terrorists and Thieves,* presented at International Symposium on Verification and Nuclear Materials Security, 2 November 2001, Vienna

[21] Ibid.

[22] Ibid.

Threat Initiative (NTI)[23] to begin addressing the review of security of nuclear facilities worldwide, identify necessary upgrades and organize donations from Member States to carry out those upgrades. The IAEA hopes that governments and organizations will contribute generously to this Fund since "This is a global threat that requires a global response."[24]

***Recommendation 15:***
***The Committee recommends that the government continue to work closely with the IAEA in this vital work to combat the threat of terrorism against nuclear facilities around the world.***

[23] The NTI is a global foundation set up by Ted Turner, CNN Founder and Sam Nunn, former U.S. Senator to reduce the threat from nuclear, biological and chemical weapons.

[24] IAEA Division of Public Information, *States Move to Tighten Nuclear Security, Safety: Protection Against Nuclear Terrorism Tops IAEA Agenda*, November 2001, Vienna

# CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

When the Committee received its Order of Reference in December 1999 (see page III) to study the subject of Nuclear Reactor Safety, members decided to carry out the study in two parts. The first was to look at nuclear reactor safety domestically. The Committee completed the first part of the study with the tabling of an Interim Report in the Senate in June 2001. The report was entitled *Canada's Nuclear Reactors: How Much Safety Is Enough?* The second and last part of the study was to examine the international regulation of nuclear reactor safety and how it affects Canadian reactor operation.

> *In the Interim Report, the Committee outlined its reasons for undertaking this part of the study and the approach it would take in the following way: "Although nuclear reactors have been in operation in Canada since the 1970s without a major accident or incident on the scale of Three Mile Island or Chernobyl, the issue of their safety is never far from the public eye. When Ontario Power Generation announced that it planned to restart the four units at Pickering A that have been shutdown since 1997, in part for safety reasons, the issue once again surfaced. The Parliament of Canada has a role to play in ensuring that these concerns are addressed and the Standing Senate Committee on Energy, Environment and Natural Resources was given the mandate of studying the safety of nuclear power generation.*
>
> *At the outset, the Committee decided to focus on four particular aspects of nuclear safety, namely: technological aspects; the safety culture at nuclear power stations; federal legislation and oversight; and finally, the public role in decision-making regarding safety issues."*

In the course of this examination of domestic safety issues, Committee members toured the Pickering Nuclear Generating Station, spoke with concerned citizens in the area, heard witnesses in Ottawa, commissioned an independent expert to review the accident risk posed by Pickering A and met with U.S. regulatory officials in Washington and officials of the World Association of Nuclear Operators in Atlanta, Georgia.

Ten recommendations were made at the conclusion of Part 1 (the Interim Report) of the Committee's work and are reproduced here in the final report for ease of reference.

Recommendations from Interim Report

*Canada's Nuclear Reactors: How Much Safety Is Enough?*

June 2001

Technical Aspects:

***Recommendation 1:***
***The Committee recommends that the Canadian Nuclear Safety Commission "CNSC" maintain an arm's-length relationship with utilities when dealing with compliance to orders on critical matters of safety.***

***Recommendation 2:***
***The Committee recommends that substantive discussions such as those related to the safety system upgrades be documented to the extent possible, that those documents be made publicly available and that the public be consulted before final decisions are made.***

***Recommendation 3:***
***The Committee recommends that the CNSC require thorough testing and monitoring of the shutdown system upgrade at Pickering A following its installation and make public all reports of its performance in tests and under operating conditions.***

***Recommendation 4:***
***The Committee recommends that prior to the restart of any reactor, CNSC order Ontario Power Generation "OPG" to recalculate the seismic hazard by conducting a thorough seismic risk assessment including full consideration of the risk related to the pressure relief ducts, and that they make any additional safety improvements that may be identified.***

***Recommendation 5:***
***The Committee recommends that the CNSC require OPG to conduct a full, third-level probabilistic risk assessment of Pickering A.***

Safety Culture:

***Recommendation 6:***
***The Committee recommends that the necessary steps be taken by the CNSC or other responsible authority to speed up the process of adopting updated International Commission for Radiological Protection "ICRP" standards in Canada.***

***Recommendation 7:***
***The Committee recommends that in the interests of public safety, the Government of Ontario and the Federal Government consider amendments to human rights legislation that would permit drug and alcohol testing of workers in areas critical to public safety. In the meantime, the Committee recommends that representatives of union and management at OPG give priority to establishing a program for alcohol and drug***

***testing that does not contravene existing law.***

Federal Legislation and Oversight:

***Recommendation 8:***
***The Committee recommends that the government take immediate action to amend the Nuclear Liability Act, and increase and maintain the mandatory operator held insurance coverage from the current 75 million dollars at an amount in line with the Paris and Vienna Conventions " over 600 million dollars".***[25]

Public Input to Decision-Making:

***Recommendation 9:***
***The Committee recommends that the Comprehensive Study List Regulations of the CEAA be amended to include the restart of a nuclear power reactor following a prolonged shut down of the reactor or significant modification to the reactor and/or the station.***

***Recommendation 10:***
***The Committee recommends that the CNSC ensure public confidence in the federal environmental assessment process by:***

- ***retaining for itself the public consultation process, not delegating it to a project proponent;***
- ***setting more realistic and fair deadlines on public comment periods taking into account the volume of material to be assessed and the technical expertise required to analyze it;***
- ***determining the scope of assessments independently of the project proponent;***
- ***improving its maintenance of the public registry required under CEAA; and***
- ***developing guidelines to make intervenor funding available to interested parties.***

The Committee has received comments regarding the Interim Report, some of them positive and some of them negative. On the positive side, the Minister of Natural Resources has stated publicly[26] that he appreciated the recommendation to accelerate efforts to update of the *Nuclear Liability Act,* and that this is a priority for him. On the negative side, representatives of the Canadian nuclear industry felt that the report was unfairly damaging to the nuclear energy industry.[27] The Committee acknowledges these and other responses to its report, and urges all parties concerned to continue to debate the issues that the report raised in the interests of ensuring that Canada's nuclear power

---

[25] The Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage and the Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy.

[26] Hon. Herb Dhaliwall, Minister of Natural Resources, Standing Senate Committee on Energy, Environment and Natural Resources, Minutes of Proceedings and Evidence, 23 April 2002

[27] Letter to Chairman, Senator Nicholas Taylor, from William Clarke, President, Canadian Nuclear Association, 24 October 2001

reactors continue to operate safely in the future while providing many Canadians with the electricity they need.

This final report has focussed on how nuclear safety is currently regulated at the international level, how it might be regulated in the future, and how it will affect Canada. The Committee has again made a number of specific recommendations and urges the government to look at them carefully and to respond to them. Again for ease of reference, the recommendations are repeated here.

***Recommendation 11:***
*The Committee recommends that Canada support and promote the development and implementation of an international, nuclear safety regulatory regime to oversee binding international standards.*

***Recommendation 12:***
*The Committee recommends that every Canadian nuclear power generating station be routinely subjected to one WANO review and one OSART review every five years.*

***Recommendation 13:***
*The Committee recommends that the complete results of all IAEA and WANO safety assessments conducted on Canadian nuclear power stations be made available to the public.*

***Recommendation 14:***
*The Committee recommends that the federal government explore with the government of the United States and Mexico, the possibility of establishing a North American Convention on Nuclear Liability.*

***Recommendation 15:***
*The Committee recommends that the government continue to work closely with the IAEA in this vital work to combat the threat of terrorism against nuclear facilities around the world.*

Finally, after several years of study and input from many sources, the Committee feels secure in the knowledge that Canada's domestic nuclear reactors are among the safest in operation anywhere in the world. With continued vigilant oversight, we feel that nuclear generated electricity can continue to play a vital role in providing Canadians with electricity.

On the international front, the Committee is encouraged by the level of attention being paid to the issue of nuclear reactor safety. In the coming years, many believe that there will be a resurgence in the use of nuclear power around the world as countries seek to supply their growing demand for electricity while curbing greenhouse gas emissions. International oversight of nuclear safety will surely be needed to augment domestic efforts. The Committee believes that action on the recommendations of this report will be a step in the right direction.

# APPENDIX

## FACT-FINDING MISSION TO PARIS AND VIENNA (OCTOBER 5 – OCTOBER 12, 2001)

### PARIS

| | |
|---|---|
| **CANADIAN EMBASSY IN FRANCE** | Raymond Chrétien, Ambassador. |
| **ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)** | |
| **CANADIAN MISSION WITH OECD** | Suzanne Hurtubise, Ambassador. |
| **SECRETARY GENERAL** | Donald Johnston |
| **ROUNDTABLE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT** | R. Hon. Simon Upton, Chairman. |
| **ENVIRONMENT DIRECTORATE** | Joke Waller-Hunter, Director;<br>Kenneth Ruffing, Deputy Director. |
| **INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA)** | Robert Priddle, Executive Director. |
| **NUCLEAR ENERGY AGENCY (NEA)** | Luis Echavarri, Director General;<br>Gianni Frescura, Head of Nuclear Safety Division;<br>Peter Wilmer, Head of Division, Nuclear Development Division. |

## VIENNA

| | |
|---|---|
| **MISSION OF CANADA TO THE INTERNATIONAL ORGANISATIONS IN VIENNA** | Ingrid Hall, Ambassador;<br>Alan Morgan, Alternate Permanent Representative. |
| **INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA)** | Piet de Klerk, Director, External Relations and Policy Co-ordination;<br>Alex Volkoff, Director, Division of Africa, Department of Technical Co-operation.<br>Tanichi Tanaguchi, Deputy Director General, Nuclear Safety, and staff;<br>Arnold Bonne, Director, Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology Division;<br>Pierre Goldschmidt, Deputy Director General, Safeguards Division, and staff;<br>Annick Carnino, Director, Division of Nuclear Installation Safety, Department of Nuclear Safety;<br>Abel J. Gonzalez, Director, Division of Radiation and Waste Safety, Department of Nuclear Safety. |
| **UN SCIENTIFIC COMMITTEE ON THE EFFECTS OF ATOMIC RADIATION** | Dr. Norman Gentner, Secretary of UNSCEAR. |
| **ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (OPEC)** | Ali Rodriguez, Secretary General;<br>Dr. Rezki Lounnas, Head, Energy Studies Department, Head of Environmental, WTO Modelling Task Forces, Research Division;<br>Dr. Abdul Muin, Upstream Oil Industry Analyst, Energy Studies Department, Research Division;<br>Adnan A. Shihab-Eldin, Director, Research Division;<br>Mohammed Y. Behzad, Financial Economist, Petroleum Market Analysis Department, Research Division;<br>Farouk U. Muhammed, Head, Public Relations, Information Department. |

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE

L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES

RESSOURCES NATURELLES

---

# LES ASPECTS INTERNATIONAUX DE LA SÛRETÉ DES RÉACTEURS NUCLÉAIRES

**L'honorable Nicholas W. Taylor, président**
**L'honorable Mira Spivak, vice-présidente**

**JUIN 2002**

# TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES ..... i

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES ..... ii

ORDRE DE RENVOI ..... iii

INTRODUCTION ..... 1

*L'AEN et l'AIEA* ..... *2*

LA RÉGLEMENTATION INTERNATIONALE EN MATIÈRE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ..... 5

*L'Agence pour l'énergie nucléaire* ..... *5*

*L'Agence internationale de l'énergie atomique* ..... *6*

*Droit et responsabilité nucléaires* ..... *9*

*La protection contre le terrorisme* ..... *13*

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS ..... 16

ANNEXE A ..... A

Mission d'information à Paris et à Vienne ( du 5 octobre au 12 octobre 2001) ..... A

# COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES

L'honorable Nicholas W. Taylor, *président*
L'honorable Mira Spivak, *vice-présidente*

Et les honorables sénateurs :

Willie Adams
Tommy Banks
John Buchanan, C.P.
*Sharon Carstairs (or Fernand Robichaud, C.P.)
Ione Christensen
Ethel Cochrane
John Trevor Eyton
Isobel Finnerty
James F. Kelleher, C.P.
Colin Kenny
* John Lynch-Staunton (ou Noël A. Kinsella)
Nick G. Sibbeston

* *Membres d'office*

# ORDRE DE RENVOI

Extrait des *Journaux du Sénat* du jeudi 1er mars 2001 :

L'honorable sénateur Taylor propose, appuyé par l'honorable sénateur Cordy,

Que le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles soit autorisé à étudier les questions qui pourraient survenir occasionnellement se rapportant à l'énergie, à l'environnement et aux ressources naturelles en général, notamment l'étude[1] sur la sécurité des réacteurs nucléaires; et

Que les documents et les témoignages recueillis et les travaux accomplis sur la question de la sécurité des réacteurs nucléaires par le Comité durant la deuxième session de la trente-sixième législature soient soumis au Comité;

Que le Comité fasse rapport au Sénat au plus tard le 15 décembre 2002.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

*Le greffier du Sénat,*

**Paul C. Bélisle**

[1] Le Comité a initialement reçu le mandat de mener l'étude sur la sécurité des réacteurs nucléaires le 1er décembre 1999.

# RAPPORT PRÉLIMINAIRE SUR LES ASPECTS INTERNATIONAUX DE LA SÛRETÉ DES RÉACTEURS NUCLÉAIRES

## INTRODUCTION

En juin 2001, le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles a publié un rapport intérimaire dans le cadre du mandat qui lui est confié par le Sénat et qui dit notamment :

> *Que le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles soit autorisé à étudier les questions qui pourraient survenir occasionnellement se rapportant à l'énergie, à l'environnement et aux ressources naturelles en général, notamment l'étude sur la sécurité des réacteurs nucléaires;*

Comme l'indique son titre, *Les réacteurs nucléaires canadiens : quel est le niveau suffisant de sûreté?*, le rapport intérimaire portait sur la sûreté des réacteurs nucléaires en service au Canada. Le Comité y a entre autres précisé son intention de poursuivre son examen au-delà du contexte national pour étudier la réglementation internationale en matière de sûreté des réacteurs nucléaires :

> *« Le Comité entend approfondir éventuellement la question de la réglementation internationale de la sûreté des réacteurs nucléaires, en consultant des experts d'organismes telles l'Agence internationale de l'énergie atomique et l'Agence pour l'énergie nucléaire. »*

En octobre 2001, le Comité a eu l'occasion de réaliser cet engagement lorsque ses membres se sont rendus en Europe pour rencontrer des représentants de haut niveau de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), à Paris, et de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), à Vienne. Dans le présent rapport, le Comité résume ce qu'il a appris au sujet des mesures internationales actuelles en matière de sûreté des réacteurs nucléaires et il présente au gouvernement des recommandations additionnelles sur les mesures qu'il juge nécessaires pour maintenir ou renforcer les efforts déployés par la communauté internationale dans ce secteur vital[2]. La mondialisation de l'économie et la déréglementation de

[2] Les recommandations sont numérotées à partir du n° 11, puisqu'elles font suite aux dix recommandations du rapport intérimaire (voir page ??16).

l'industrie de l'électricité font en sorte que la question de la comparabilité des normes appliquées par les pays concurrents en matière de sûreté des réacteurs nucléaires prend de plus en plus d'importance.

Le présent rapport comporte également des observations sur les discussions menées avec les représentants de l'AEN et de l'AIEA en ce qui a trait au droit et à la responsabilité nucléaires et, à la suite des attaques terroristes du 11 septembre 2001 contre les États-Unis, à la protection des réacteurs nucléaires contre les actes terroristes. Lors de leur visite à Vienne, les membres du Comité ont également eu la chance de rencontrer des représentants de haut niveau de l'OPEP (Organisation des pays exportateurs de pétrole). Les discussions ont notamment porté sur la décision de la Russie de se tourner davantage vers l'énergie nucléaire pour combler ses besoins en électricité et l'effet possible de cette décision sur les marchés mondiaux du pétrole. En favorisant l'énergie nucléaire, la Russie espère tirer profit des marchés européens pour vendre son gaz naturel, ce qui en bout de ligne aura un impact sur les marchés de l'OPEP.

## L'AEN ET L'AIEA

L'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN), dont le siège est à Paris, et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), dont le siège se trouve à Vienne, sont les deux principaux organismes internationaux qui traitent des questions de sûreté nucléaire. Bien que leurs origines et leur mode de fonctionnement diffèrent, ces deux agences ont pour mission d'assurer l'utilisation sûre de l'énergie nucléaire et elles collaborent fréquemment en vue de réaliser cet objectif commun. Le Canada est membre de ces deux agences.

L'AEN est une agence spécialisée de l'OCDE, organisme international regroupant des pays industrialisés. L'OCDE a pour mission « … de favoriser les consultations et coopérations entre ses membres et ainsi de leur permettre de parvenir au plus haut niveau de croissance économique durable, d'améliorer le bien-être social et économique de leurs populations et de contribuer au développement de la planète tout entière. »[3] L'AEN a un énoncé de mission précis qui s'inscrit dans le cadre plus général de la mission de l'OCDE :

> *« L'Agence a pour mission d'aider ses pays Membres à maintenir et à approfondir, par l'intermédiaire de la coopération internationale, les bases scientifiques, technologiques et juridiques indispensables à une utilisation sûre, respectueuse de l'environnement et économique de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Cette mission, elle l'accomplit en étant :*
>
> - *un cadre privilégié pour les échanges d'informations et d'expérience et la coopération internationale;*
> - *un pôle d'excellence où les pays Membres puissent mettre en commun et préserver leurs compétences techniques;*

[3] L'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE, *L'Agence pour l'énergie nucléaire*, Paris, 2000, p. 6.

- *un vecteur pour l'analyse des politiques et la recherche d'un consensus à partir de ses travaux techniques. »*[4]

Bref, le rôle de l'AEN en est un de nature technique qui consiste à maintenir et à rehausser l'option nucléaire en favorisant la coopération internationale pour l'utilisation sûre de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Lors de leur visite, les membres du Comité ont appris que l'AEN fait office d'outil d'analyse pour l'OCDE et que son rôle n'est pas de promouvoir l'énergie nucléaire. Les programmes de l'Agence sont axés sur la réalisation d'évaluations et la présentation de rapports destinés au public et aux membres de l'industrie nucléaire en ce qui a trait aux questions scientifiques, techniques et économiques associées à cette source d'énergie. En outre, l'AEN contribue à l'harmonisation du cadre législatif et réglementaire régissant les activités dans le domaine de l'énergie nucléaire en plus d'apporter un soutien technique spécialisé aux pays de l'Europe centrale, de l'Europe de l'Est et de l'ancienne Union soviétique qui s'efforcent d'accroître la sûreté de leurs réacteurs nucléaires. L'Agence possède des connaissances techniques sur tous les types de réacteurs nucléaires, notamment les réacteurs à eau ordinaire, les réacteurs à eau lourde et les réacteurs modérés au graphite.

L'AEN compte 27 pays membres de l'Europe, de l'Amérique du Nord et de la région Asie-Pacifique. Ensemble, ils représentent environ 85 % de la puissance nucléaire installée dans le monde. L'énergie nucléaire fournit presque le quart de toute l'électricité produite par l'ensemble de ces pays.

L'AEN collabore étroitement avec l'AIEA, organisme autonome des Nations Unies. L'AIEA a été fondée en 1957, à une époque où la course aux armes nucléaires s'intensifiait. Elle a été créée après que la communauté internationale a reconnu la nécessité de compter sur un organisme spécial au sein de l'ONU qui se pencherait sur les questions liées à l'énergie nucléaire. Le mandat de l'AIEA est plus large et davantage axé sur la promotion que celui de l'AEN. L'AIEA a été créée dans le but « de promouvoir l'utilisation pacifique de l'énergie atomique dans le monde pour le bénéfice de l'humanité et d'empêcher du même coup que son utilisation à des fins destructrices ne se répande. » [Traduction libre][5] La mission de l'Agence est définie à l'article II de son statut officiel :

> *« L'Agence s'efforce d'accélérer et d'accroître la contribution de l'énergie atomique à la paix, à la santé et à la prospérité du monde entier. Elle s'assure, dans la mesure où elle le peut, que l'aide qu'elle apporte ou qu'elle obtient sur demande, sous sa supervision ou son contrôle, ne serve pas à une fin militaire quelconque. » [Traduction libre]* [6]

Dans le but de réaliser son mandat, l'AIEA a regroupé ses activités dans trois grands secteurs, soit le transfert de la technologie nucléaire, la sûreté nucléaire et la non-prolifération des armes nucléaires. Bien que le Comité se consacre à l'étude des questions de sûreté nucléaire, ses membres ont pu se renseigner sur certaines autres activités importantes de l'Agence. Par exemple, ses programmes de transfert de technologie ont pour but de promouvoir le rôle de la science nucléaire en tenant compte

---

[4] *Ibid*, p. 7.

[5] Agence internationale de l'énergie atomique, *IAEA and the UN: Partnerships for Development and Peace*, Vienne, 1995.

[6] Agence internationale de l'énergie atomique, Statut, tel qu'il a été modifié le 28 décembre 1989, Vienne, p. 5.

« de défis urgents sur le plan mondial, tels que la faim, la maladie, la gestion des ressources naturelles, la pollution environnementale et le changement climatique. » [Traduction libre] [7]

Dans le secteur du transfert de technologie, elle réalise le gros de son travail dans des pays en développement, en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Les programmes de l'AIEA portent sur l'utilisation des isotopes et des rayonnements dans des domaines comme la sélection et la génétique végétales, la lutte contre les insectes nuisibles, la fertilité des sols, l'irrigation et la production agricole, l'élevage ainsi que la conservation et la stérilisation des aliments.

Les efforts de l'AIEA pour prévenir la prolifération des armes nucléaires constituent probablement son activité la plus connue. Les inspecteurs de l'AIEA veillent à ce que les matières nucléaires destinées à une utilisation pacifique ne servent pas à des fins militaires. Les états membres, y compris le Canada, doivent d'abord signer un accord relatif aux garanties avec l'AIEA et signaler la présence de toute matière nucléaire dans leur pays. Par la suite, l'Agence se charge d'effectuer des inspections sur place et à distance et de vérifier les documents pertinents pour s'assurer qu'aucune matière nucléaire ne fait l'objet de détournements. À ce jour, l'AIEA a conclu 225 accords relatifs aux garanties avec 141 états. À la suite de la mise au jour, au cours de la dernière décennie, d'un programme clandestin de fabrication d'armes nucléaires en Irak, l'AIEA procède actuellement à l'élargissement et à l'amélioration de son programme de garanties dans le but de mieux détecter les signes d'activités clandestines. L'AIEA fera notamment appel à de nouvelles techniques très sophistiquées de surveillance environnementale.

Bien que le travail accompli par l'AIEA dans les secteurs du transfert de technologie et de la non-prolifération des armes soit considérable, il ne constituait pas le principal point d'intérêt du Comité. Ce dernier s'est plutôt intéressé aux programmes de l'AIEA et de l'AEN en matière de sûreté nucléaire, lesquels sont examinés à la prochaine section.

[7] Agence internationale de l'énergie atomique, *What Is the IAEA?*, services d'information de l'AIEA, 10-01013/FS, série 1/01/E., p. 1.

# LA RÉGLEMENTATION INTERNATIONALE EN MATIÈRE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

## L'AGENCE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

Les discussions avec les représentants de l'AEN à Paris ont porté sur une foule de sujets, notamment le rendement des centrales nucléaires sur le plan de la sûreté. Les représentants de l'Agence ont mentionné que l'expérience vécue au milieu des années 90 par Ontario Power Generation (OPG), alors aux prises avec la chute du rendement de ses centrales, est au nombre des facteurs qui ont mené l'AEN à élaborer une série d'indicateurs de rendement relatifs à la sûreté. Ce nouveau programme a pour but de trouver une façon de détecter les signes avant-coureurs d'une chute de rendement, de sorte que des mesures correctives puissent être apportées avant que la situation ne se dégrade au point de causer l'arrêt de la centrale. Le travail relatif à ce programme se poursuit.

Les représentants de l'AEN ont souligné que depuis quelques années, le rendement des centrales nucléaires en exploitation dans le monde, y compris au Canada, tend généralement à s'améliorer sur le plan de la sûreté. En effet, la plus grande attention portée aux questions de sûreté à la suite de l'accident de Tchernobyl et les efforts déployés par des organisations comme l'Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires (WANO), l'AEN et l'AIEA portent fruit. Les membres du Comité et les représentants de l'AEN ont discuté du rôle de l'Agence en tant que tribune pour les discussions et l'établissement de consensus sur d'importantes questions de sûreté, et en tant qu'organisme qui participe aux décisions des pays membres dans le domaine de l'énergie nucléaire. L'Agence collabore notamment avec les organismes de réglementation nucléaire des pays membres. À la lumière des recommandations que le Comité a formulées dans son rapport intérimaire, à propos des risques sismiques à la centrale nucléaire de Pickering, ses membres étaient particulièrement satisfaits d'apprendre que l'AEN examine certaines questions dans ce domaine. Le Comité a entre autres appris que l'Agence effectue des examens pour établir si les marges de sûreté parasismique (établies selon la méthode d'évaluation de la marge parasismique) des vieux réacteurs répondent aux nouvelles normes en la matière. En collaboration avec les pays membres, l'AEN tente également d'établir un consensus sur l'utilité des EPR (évaluations probabilistes des risques) pour définir les risques sismiques. Le Comité a soulevé ces deux questions dans son rapport intérimaire et nous sommes impatients de connaître le résultat de ces discussions.

Le Comité s'intéresse également beaucoup au rôle de l'AEN sur le plan international pour favoriser les discussions et, lorsque c'est possible, l'établissement de consensus, sur des questions d'importance comme l'impact de la sûreté des installations nucléaires sur le nouveau marché concurrentiel de l'électricité, le maintien nécessaire, dans les centrales nucléaires, d'une culture axée sur la sûreté, l'établissement d'une main-d'œuvre technique qualifiée qui permettra d'assurer la relève dans l'industrie nucléaire et les représentants de l'AEN ont remis aux membres du Comité de nombreux documents utiles traitant de ces questions, notamment *La réglementation de l'énergie nucléaire face à la concurrence sur les marchés de l'électricité*, *Regulatory Aspects of Life Extension and Upgrading of NPPs (Nuclear*

*Power Plants)* et *Assuring Future Nuclear Competencies.*

En ce qui a trait à la culture axée sur la sûreté, les membres du Comité ont parlé de la possibilité de faire subir aux opérateurs de centrales nucléaires des tests de dépistage de la consommation de drogues et d'alcool. Les représentants de l'AEN ont souligné qu'un tel dépistage obligatoire constitue une question complexe qui est liée aux droits de l'homme et au droit du travail. Or, les dispositions dans ce domaine varient d'un pays à l'autre et sont fortement liées à la souveraineté de chaque état. En outre, il n'existe pas de normes internationales précises à ce chapitre. Les membres du Comité croient fermement qu'il est nécessaire de se pencher sur cette question à l'échelle nationale et internationale. À l'échelle nationale, le Comité a fait la recommandation suivante dans son rapport intérimaire en ce qui a trait à la sûreté des installations nucléaires. Nous croyons qu'il est important de réitérer cette recommandation :

> Le Comité recommande qu'au nom de la sécurité du public le gouvernement de l'Ontario et le gouvernement fédéral examinent la possibilité d'apporter aux lois sur les droits de la personne des modifications qui permettraient de soumettre à des tests de dépistage de la consommation d'alcool et de drogues les personnes qui travaillent dans des domaines où la sécurité du public est en jeu. En attendant, le Comité recommande que les représentants syndicaux et patronaux à OPG donnent la priorité à la création d'un programme de dépistage de la consommation d'alcool et de drogues qui ne contrevienne pas aux lois en vigueur.

Le Comité trouve dommage qu'il n'y ait toujours pas consensus au sein de la communauté internationale sur l'importance de promouvoir et de normaliser les tests de dépistage. Il apparaît paradoxal que des pilotes de ligne et des chauffeurs de camion soient choisis au hasard pour subir des tests de dépistage de la consommation de drogues ou d'alcool, au nom de la sécurité du public, alors que ce n'est pas le cas des opérateurs chargés d'assurer le fonctionnement sûr des réacteurs nucléaires. Le Comité estime qu'il s'agit d'une lacune sérieuse dans le contexte d'une culture axée sur la sûreté, en particulier si l'on considère qu'une réaction nucléaire incontrôlée ou une explosion imputable à l'erreur d'un opérateur (comme ce fut le cas à Tchernobyl) causerait plus de tort à l'environnement et à la population qu'un avion, tombé aux mains d'un terroriste, qui s'écraserait contre le bâtiment réacteur d'une centrale nucléaire. Le Comité souhaite que ce problème soit examiné dans les contextes national et international et demande à l'AEN d'envisager de se pencher sur cette question.

## L'AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

À Vienne, les membres du Comité ont rencontré des représentants de haut niveau de l'AIEA. Ils ont notamment discuté en détail des normes de sûreté internationales et de la réglementation à cet égard. Les membres ont appris que bien que la sûreté nucléaire et les normes de sûreté n'aient toujours représenté qu'une faible proportion des activités de l'AIEA (par rapport à son travail de vérification), la situation a commencé à changer. Même si les organismes de réglementation de chaque pays membre continuent d'avoir le dernier mot en matière de normes de sûreté nucléaire, elles considèrent de plus en plus l'AIEA comme une tribune qui permet d'établir un consensus sur des normes à portée internationale. D'ailleurs, le Comité a appris que la *Commission on Safety Standards* (commission pour les normes de sûreté) de l'AIEA, avec laquelle le Canada collabore entièrement, a déjà établi environ 70 normes de sûreté distinctes visant diverses applications de l'industrie nucléaire. En outre, l'AIEA a produit quelque 200 publications dans le domaine de la sûreté nucléaire, notamment des

guides, des listes d'exigences relatives à des impératifs internationaux comme ceux qui sont énoncés dans la Convention sur la sûreté nucléaire et des documents d'information de base sur la sûreté relative aux rayonnements.

Bien qu'il existe évidemment un vaste éventail de normes de sûreté reconnues à l'échelle internationale, il n'existe pas encore de mécanisme obligatoire régissant leur application. De nombreux pays, dont le Canada, s'appuient sur ces normes internationales pour élaborer des normes nationales. Les membres du Comité ont soulevé la possibilité et la pertinence de définir des normes internationales obligatoires sous l'égide de l'AIEA. Plusieurs des représentants de l'Agence ont souligné que l'industrie nucléaire semble s'intéresser à un régime réglementaire international (comportant par exemple des normes de sûreté obligatoires), sauf qu'un tel système n'existe toujours pas.

Un autre membre du personnel de l'AIEA a émis une opinion différente sur l'opportunité de confier à l'Agence le rôle d'organisme de réglementation international. Cette personne a fait remarquer que le rôle actuel de l'AIEA n'est pas d'agir comme « gendarme du monde », ce qui est probablement une bonne chose puisque l'Agence conserve ainsi sa crédibilité. L'AIEA offre certains services aux pays membres, notamment des examens détaillés de la sûreté d'exploitation des centrales nucléaires, effectués par des experts des pays membres formant une équipe d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART)[8]. Selon cette représentante, si vous n'êtes pas un agent de police, les gens ne vous cacheront rien. Puisqu'elle conserve la confiance des exploitants, l'AIEA peut accéder à toute l'information dont elle a besoin pour réaliser un examen approfondi de la sûreté d'exploitation des réacteurs concernés. Étant donné que ces deux points de vue sont valables, la solution réside peut-être dans le maintien du mandat actuel de l'AIEA et la création d'une agence de réglementation distincte à portée internationale.

Dans son rapport intitulé *Nuclear Safety Review for the Year 2000,* l'AIEA mentionne que les normes internationales représentent l'un des aspects de la sûreté qui prendront probablement de l'importance au cours des prochaines années. L'Agence souligne que la mondialisation grandissante des marchés est l'une des raisons qui l'amènent à penser que cette question devra être réglée. En effet, la différence qui existe entre les normes de sûreté de chaque état pose de plus en plus un problème. L'AIEA donne des exemples de problèmes commerciaux qui risquent de survenir, notamment l'application de critères différents pour l'irradiation des produits de base et les cas où les normes en vigueur dans le pays du propriétaire d'une centrale nucléaire diffèrent de celles du pays dans lequel la centrale est exploitée. Même si elle ne va pas jusqu'à préconiser la création d'un régime de réglementation international, l'AIEA reconnaît tout de même que « … les états commenceront à déterminer les secteurs pour lesquels il serait souhaitable d'harmoniser les normes de sûreté à l'échelle internationale. À ce titre, l'AIEA représente l'organisme de coordination tout désigné pour établir des normes communes. » [Traduction libre][9] Selon le Comité, la transition vers un régime de réglementation international serait avantageuse sur les plans de la concurrence et de la sûreté nucléaire dans son ensemble.

***Recommandation 11 :***

---

[8] Les liens entre le Canada et le processus des examens réalisés par une OSART sont abordés plus loin dans le rapport.

[9] Agence internationale de l'énergie atomique, *Nuclear Safety Review for the Year 2000*, Vienne, juin 2001, p. 31.

***Le Comité recommande que le Canada appuie et favorise l'élaboration et la mise en œuvre d'un régime réglementaire international en matière de sûreté nucléaire pour régir des normes internationales obligatoires.***

La question des inspections effectuées par les équipes d'examen de la sûreté d'exploitation (OSART), abordée lors des discussions susmentionnées, a donné lieu à une autre discussion sur ce service offert par l'AIEA aux pays membres.[10] L'examen par une OSART de la sûreté d'exploitation d'une centrale nucléaire doit faire l'objet d'une demande de la part de l'organisme de réglementation du pays membre concerné. Il n'appartient pas à l'AIEA de déterminer les réacteurs à évaluer ni d'établir la fréquence ou la nature des examens. Les représentants ont mentionné que certains pays, notamment la France, utilisent abondamment ce service et demandent chaque année que l'un de leurs réacteurs soit examiné. En 2001, six de ces inspections ont été effectuées, dont au moins une en France, aux États-Unis, en Chine et en République tchèque. En outre, les représentants ont souligné que le Canada semble hésitant à demander des inspections menées par une OSART, tout en reconnaissant que de nombreux examens comparables de réacteurs canadiens ont été réalisés par l'Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires (WANO).

***Recommandation 12 :***
***Le Comité recommande que chaque centrale nucléaire canadienne fasse l'objet d'inspections de routine par l'Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires et d'un examen à tous les cinq ans effectué par une OSART.***

Les membres du Comité ont également appris qu'en dépit de la participation fréquente d'experts canadiens à des examens en tant que membres d'une OSART, le Canada ne s'est prévalu de ce service qu'à une seule reprise, soit en 1987, pour sa centrale de Pickering. Les discussions ont porté sur les raisons possibles de cette situation et sur le fait que si le Canada avait davantage demandé ce type d'examen par le passé, la population canadienne n'afficherait pas aujourd'hui autant de scepticisme à l'égard de l'industrie, qui vante la sûreté des réacteurs canadiens. En outre, il a été mentionné que le Canada pourrait constituer un bon exemple pour d'autres pays, notamment ceux de l'Europe de l'Est, s'il demandait que des examens indépendants soient menés par une OSART.

Le Comité appuie ce raisonnement et recommande aux exploitants de centrales canadiennes d'envisager de faire appel à l'AIEA pour soumettre leurs centrales nucléaires à des examens par une OSART et à d'autres évaluations de sûreté. À leur retour au Canada, les membres du Comité ont été heureux d'apprendre que la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), forte de l'appui et de l'entière collaboration d'*Ontario Power Generation* (OPG), a déjà demandé à l'AIEA de procéder à un examen de la centrale nucléaire Pickering A. Selon ce qui est prévu actuellement, l'équipe internationale d'experts sera sur le terrain vers la fin de 2002. Le Comité tient à féliciter la CCSN et OPG pour cette approche proactive et reconnaît qu'OPG et d'autres exploitants canadiens ont régulièrement fait appel à l'Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires (WANO) pour des examens par des pairs. La recommandation suivante a pour objet d'atténuer les inquiétudes et le scepticisme du public à l'égard de la sûreté des centrales nucléaires :

---

[10] Bien que les examens par une OSART aient été le service ayant le plus alimenté les discussions, le Comité a été impressionné par la gamme des services offerts par l'AIEA. Outre les OSART, les 16 services offerts comprennent un service d'examen de la sûreté de conception, un programme de gestion de l'examen des accidents, un programme d'amélioration de la culture axée sur la sûreté et un service d'examen de la sûreté parasismique.

***Recommandation 13 :***
***Le Comité recommande que soient rendus publics les résultats complets de tous les examens de centrales nucléaires canadiennes réalisés par l'AIEA et la WANO.***

## DROIT ET RESPONSABILITÉ NUCLÉAIRES

Dans son rapport intérimaire, le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles a abordé la question des montants d'assurance responsabilité au Canada. En vertu de la *Loi sur la responsabilité nucléaire*, les exploitants de centrales nucléaires sont tenus de posséder une couverture d'au moins 75 millions de dollars (canadiens). Le gouvernement fédéral doit verser les indemnités si le coût des dommages excède ce montant. Le montant de la couverture prévu au terme de la *Loi* est de beaucoup inférieur à la norme internationale à ce chapitre. Aussi le Comité a-t-il exhorté le gouvernement à corriger cette situation dans les plus brefs délais en modifiant la *Loi*. Les discussions des membres du Comité avec les représentants de l'AEN et de l'AIEA n'ont pas changé le point de vue du Comité sur cette question. Au contraire, plus que jamais convaincu de l'urgence de la situation, le Comité réitère la recommandation contenue dans son rapport intérimaire :

> Le Comité recommande que le gouvernement procède immédiatement à la modification de la Loi sur la responsabilité nucléaire et qu'il maintienne et augmente la protection garantie par l'assurance que doit détenir l'exploitant, du montant actuel de 75 millions de dollars au montant recommandé dans les Conventions de Paris et Vienne et se situant « à plus de 600 millions de dollars ».

Lors de sa visite à l'Agence pour la sûreté nucléaire, à Paris, le Comité a reçu de l'information sur les conventions qui régissent l'assurance en matière de responsabilité nucléaire en Europe. Il existe plusieurs de ces conventions et celles-ci ont fait l'objet d'un certain nombre de modifications et de suppléments au fil des ans. Les plus importantes d'entre elles sont d'ailleurs en cours de révision et selon toute vraisemblance le niveau de la couverture sera bientôt porté à 3 milliards de dollars canadiens, ce qui fera encore plus ressortir le caractère inadéquat de la couverture exigée au Canada (75 millions $CAN). La question de la couverture n'était peut-être pas aussi importante à l'époque où toutes les centrales nucléaires appartenaient aux états. Cependant, cet aspect prend de plus en plus d'importance depuis que les pays, dont le Canada, confient davantage au secteur privé la propriété des centrales nucléaires. Vous trouverez ci-après un bref historique des conventions qui régissent la responsabilité nucléaire en Europe et en Amérique du Nord.

Dès les tous débuts de l'industrie nucléaire, il est apparu évident que l'utilisation de cette forme d'énergie à des fins pacifiques comportait des risques qui ne pourraient pas être régis adéquatement par le droit de la responsabilité civile délictuelle, en raison de leur portée éventuelle et de leur nature. Cette branche du droit avait été créée pour couvrir les risques industriels classiques. Or, en cas d'accident nucléaire, elle risquait de compliquer l'établissement de la responsabilité des dommages pour toute personne victime de l'accident en question. Les états européens qui préconisaient l'exploitation de centrales nucléaires autonomes ont voulu s'assurer que des indemnités suffisantes pourraient être versées en cas d'accidents nucléaires. C'est pourquoi ils ont créé un régime spécial multinational (européen) de responsabilité nucléaire.

Le premier instrument à être mis sur pied a été *La Convention sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire*, adoptée le 29 juillet 1960, mieux connue sous le nom de Convention de Paris.

Élaborée sous l'égide de l'OCDE, elle comporte certains principes régissant le droit en matière de responsabilité nucléaire. Au Canada, la Loi sur la responsabilité nucléaire s'appuie sur les mêmes principes :

- la responsabilité stricte de l'exploitant à l'égard des dommages subis par une tierce partie;
- la responsabilité exclusive de l'exploitant à l'égard des dommages subis par une tierce partie;
- la limitation de la responsabilité de l'exploitant en matière de temps et de montants réclamés;
- l'obligation pour l'exploitant de couvrir sa responsabilité au moyen d'une assurance ou d'une autre garantie financière;
- l'application de la Convention sans discrimination à l'égard de la nationalité, du domicile ou du lieu de résidence;
- l'obligation de s'en remettre au tribunal de la partie contractante, dans le pays où s'est produit l'accident.[11]

Comme nous venons de le mentionner, la Convention de Paris a une portée régionale (européenne), quatorze pays de l'Europe de l'Ouest constituant les parties contractantes. Elle a été modifiée à plusieurs reprises, notamment par le biais de la Convention complémentaire adoptée à Bruxelles en 1963. Ces deux ententes procurent un système de financement à trois niveaux. Le premier est constitué par la responsabilité des exploitants totalisant au moins 5 millions de DTS[12] (10 millions $CAN). Le deuxième niveau correspond à la différence entre la responsabilité de l'exploitant et 175 millions de DTS (350 millions $CAN), montant payé par le gouvernement du pays où s'est produit l'accident. Le troisième niveau est une somme de 300 millions de DTS (soit environ 600 millions $CAN) versée à même les cotisations de tous les pays ayant ratifié la Convention. Les discussions actuelles portant sur la modification de ce régime pourraient donner lieu à une augmentation de l'indemnité totale, qui passerait à 1,5 milliard de DTS (3 milliards $CAN).

Le deuxième élément important du régime de responsabilité nucléaire est la *Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires.* Elle a été établie par l'AIEA en mai 1963 dans l'espoir qu'elle devienne un régime à portée véritablement internationale. Elle est fondée sur les mêmes principes que la Convention de Paris. Trente-deux pays ont ratifié cette convention et bon nombre de ces pays ne possèdent pas de réacteurs nucléaires. Elle regroupe notamment des états de l'Europe, de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud, de l'ancienne Union soviétique et de l'Afrique. La Convention de Vienne ne s'est pas imposée comme un régime de responsabilité à

---

[11] Julia Schwartz, Affaires juridiques, OCDE/AEN, *Modernizing the International Regime Governing Third Party Liability*, Paris, octobre 2001.

[12] Les droits de tirage spéciaux (DTS) ont été créés en 1969 par le Fonds monétaire international (FMI) pour servir d'unité monétaire artificielle définie comme un « panier de devises nationales ». Le DTS est l'unité de compte du FMI : toutes les actions avec droit de vote et les prêts du FMI sont libellés en DTS. Le DTS sert également d'unité de compte pour d'autres organismes internationaux, dont la Banque mondiale.

portée réellement mondiale, contrairement à son objectif. D'ailleurs, « ... les pays producteurs d'énergie nucléaire qui ne sont pas signataires de la Convention de Paris ni de la Convention de Vienne comptent pour plus de la moitié de la puissance nucléaire installée dans le monde [Traduction libre] [13] ». Le Canada, le Japon, la Corée, la Russie et les États-Unis sont au nombre de ces pays[14].

Comme dans le cas de la Convention de Paris, la Convention de Vienne a été modifiée depuis pour permettre une augmentation de la couverture en matière de responsabilité. En 1997, la couverture minimale a été portée à 300 millions de DTS (600 millions $CAN) par le biais d'un protocole d'amendement. Ce dernier a également permis d'élargir la définition de « dommages nucléaires » pour englober les dommages environnementaux, les pertes financières ainsi que les notions de mesures préventives et de pertes indirectes. Ces changements ont été apportés à la lumière de l'accident de Tchernobyl.

Avant même que la Convention de Vienne ne soit modifiée, l'AEN et l'AIEA ont, à des moments différents, proposé l'adoption d'un protocole conjoint dans le but d'éviter les litiges et les complications pouvant découler de l'application des deux conventions, certains pays ayant ratifié les deux alors que d'autres n'étaient parties qu'à une seule. L'accident de Tchernobyl a eu pour effet de convaincre pour de bon les parties intéressées de la nécessité d'un protocole conjoint. Cette catastrophe nucléaire majeure a causé des dommages à portée nettement internationale et régionale et démontré clairement la nécessité de disposer d'un cadre de responsabilité global. Le *Protocole conjoint relatif à l'application de la Convention de Vienne et de la Convention de Paris* fut donc adopté en 1988. En vertu du Protocole, les pays qui n'avaient ratifié que l'une des deux conventions bénéficiaient également de la couverture de l'autre convention.

Après l'accident de Tchernobyl, la communauté internationale a également pris conscience que les indemnités prévues au titre des conventions actuelles, mêmes modifiées, seraient insuffisantes si un autre accident d'une telle ampleur se produisait. Par conséquent, en 1997, au terme de vastes négociations, le comité permanent de l'AIEA sur la responsabilité en matière de dommages nucléaires a adopté la *Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage* (convention sur les indemnités supplémentaires relatives à des dommages nucléaires), convention autonome qui pouvait être signée par tout pays qui le désirait, qu'il soit partie à la Convention de Paris, à la Convention de Vienne ou aux deux. Cette convention comporte un système à deux niveaux. Le premier niveau d'indemnités proviendra de la couverture de 300 millions de DTS (600 millions CAN) assurée par l'exploitant ou le pays dans lequel la centrale est exploitée (ou par les deux, selon les lois du pays en question). Le deuxième niveau proviendra d'un fonds international constitué par toutes les parties contractantes. La valeur du fonds sera fonction du nombre d'états qui en viendront à ratifier la convention, mais si la plupart des pays exploitant des centrales nucléaires y adhèrent, on s'attend à ce qu'il corresponde à peu près à la valeur du premier niveau. La convention précise également la façon dont les indemnités seront réparties (de façon à couvrir les victimes vivant à l'intérieur et à l'extérieur du pays où s'est produit l'accident). Les États-Unis et neuf autres pays ont signé la convention mais

---

[13] McRae, B. *The Compensation Convention: Path to a Global Regime for Dealing with Legal Liability and Compensation for Nuclear Damage*, *Nuclear Law Bulletin*, No. 61, juin 1998, p. 26, cité dans Schwartz, p.10.

[14] Dans le passé, le gouvernement du Canada a examiné les avantages et les coûts reliés à la signature de la Convention de Vienne. À ce jour, il n'a pas jugé approprié d'être partie à cette entente. Un représentant du gouvernement a toutefois indiqué que cette question pourrait être à nouveau étudiée une fois que la *Loi sur la responsabilité nucléaire* aura été mise à jour.

ne l'ont pas encore ratifiée. Le Canada étudie toujours la possibilité de s'y joindre. À ce jour, l'accord a été entériné par seulement trois pays, soit l'Argentine, la Roumanie et le Maroc.

Les membres du Comité et les représentants de l'AEN ont aussi discuté de la situation nord-américaine en matière de responsabilité nucléaire. Certaines inquiétudes ont été soulevées en ce qui a trait à l'énorme différence qui existe entre les niveaux de couverture respectifs de nos deux pays. Aux États-Unis, la *Price Anderson Act* limite la responsabilité des exploitants commerciaux de centrales nucléaires à 9,4 milliards $US à l'échelle nationale. Pour chaque réacteur, les exploitants doivent obtenir une assurance privée de 200 millions $US en plus d'un « deuxième niveau » d'assurance d'une valeur de 88 millions $US. Cette loi vient à échéance en août 2002 et son renouvellement a suscité des débats animés au Congrès américain au cours de la dernière année. La Chambre des représentants a déjà voté en faveur du renouvellement de la loi pour quinze autres années. Le 7 mars 2002, le Sénat des États-Unis a approuvé la reconduction de la loi pendant dix autres années. Cette proposition fera maintenant partie de la loi exhaustive sur l'énergie. Étant donné que le plan de l'administration Bush en matière d'énergie prévoit une contribution accrue des centrales nucléaires pour la production d'électricité, il est très improbable que la loi ou la reconduction proposée ne subisse des changements importants, bien que les critiques continuent d'affirmer qu'aucune autre industrie ne bénéficie d'une telle protection en matière de risques financiers.[15] Certains critiques de l'option nucléaire sont d'autant plus outrés de la limite de couverture (9,4 milliards $US) qu'une étude américaine réalisée en 1982 a établi que le pire scénario d'accident dans une centrale nucléaire engendrait des coûts de l'ordre de 24,8 milliards $US à 590 milliards $US.[16]

Il suffit de comparer cette couverture obligatoire de 9,4 milliards $US à la couverture d'assurance minimale de 75 millions $CAN imposée aux exploitants en vertu de la législation canadienne pour comprendre qu'il est impératif de modifier cette dernière dans les plus brefs délais. Le Canada et les États-Unis ont conclu un protocole d'entente établissement un accord de réciprocité dans le cas où un accident nucléaire survenu dans l'un des pays aurait un impact sur l'autre. Aux termes du paragraphe 34(2) de la *Loi sur la responsabilité nucléaire*, le Canada a reconnu les États-Unis comme pays bénéficiant de la réciprocité pour l'application de la loi. Les États-Unis se sont pour leur part engagés à verser des indemnités aux victimes canadiennes de tout accident nucléaire survenant aux États-Unis. En dépit de cet accord, il est peut-être temps d'envisager sérieusement l'adoption d'une convention nord-américaine officielle semblable à la Convention de Paris ou de Vienne.

***Recommandation 14 :***
***Le Comité recommande que le gouvernement fédéral envisage, de concert avec les États-Unis et le Mexique, la possibilité d'établir une convention nord-américaine sur la responsabilité nucléaire.***

---

[15] *US House Panel Backs Renewal of Nuclear Plant Law*, Planet Ark Environmental News, Washington, 5 octobre 2001.

[16] The Public Citizen, *Tell Congress to Stop Subsidizing Insurance Costs for the Nuclear Industry*, http://www.citizen.org/hot_issues/issue.cfm?ID=172.

## LA PROTECTION CONTRE LE TERRORISME

Les attaques terroristes du 11 septembre contre les États-Unis ont soulevé des inquiétudes partout dans le monde sur le risque qu'une attaque similaire soit dirigée contre une centrale nucléaire et les conséquences d'une telle attaque. Les membres du Comité ont abordé cette question lors de leur rencontre avec les représentants de l'AEN et de l'AIEA. Les représentants de l'AEN ont mentionné que dans la plupart des pays membres, les structures de confinement des réacteurs sont conçues pour résister à l'impact de l'écrasement d'un avion de ligne. À l'époque où la majorité de ces réacteurs ont été construits, l'avion de ligne type était de la dimension d'un Boeing 707. Jamais n'avait-on envisagé la possibilité qu'un appareil rempli de carburant, de la taille de ceux qui ont percuté le World Trade Centre, ne vienne délibérément s'écraser sur un édifice. Le Comité a appris que les membres de l'AEN débattent actuellement des mesures additionnelles à prendre pour réduire le risque d'une attaque semblable. Ils ont notamment indiqué qu'en bout de ligne, bon nombre des décisions à ce chapitre seront basées sur des motifs politiques plutôt que techniques. Par exemple, de quelle façon le ministère de la Défense de chaque pays protégera-t-il les réacteurs contre des attaques? Comme on peut s'y attendre, la majorité des renseignements à cet égard sont confidentiels. Tous les pays membres de l'AEN ont intensifié les mesures de sécurité dans leurs centrales nucléaires et ont établi des plans d'intervention en cas d'urgence.

Les membres du Comité ont aussi abordé le sujet de la sécurité face au terrorisme avec les représentants de l'AIEA. L'un des aspects du mandat de l'AIEA en matière de garanties consiste à apporter du soutien pour assurer la protection des matières nucléaires. La protection des installations nucléaires contre des attaques terroristes fait donc partie de ce mandat. Comme la visite des membres du Comité s'est déroulée très peu de temps après les événements du 11 septembre, les représentants rencontrés ont souligné que la réaction de la majorité des membres de la communauté internationale faisait encore l'objet de vives discussions. En fait, les membres du Comité ont appris que l'AIEA tiendrait une importante conférence internationale sur le sujet quelques semaines plus tard. La conférence en question (International Symposium on Nuclear Safeguards, Verification and Security) s'est déroulée à Vienne du 29 octobre au 2 novembre 2001. La dernière journée de la conférence a eu lieu une séance spéciale sur le terrorisme nucléaire et les moyens d'améliorer les structures nationales et internationales qui permettent de protéger les matières et les installations nucléaires contre des attaques éventuelles.

Le directeur général de l'AIEA, Mohamed ElBaradei, a déclaré que la volonté des terroristes de commettre des actes suicidaires pour arriver à leurs fins destructrices rend la menace du terrorisme nucléaire beaucoup plus plausible qu'elle ne l'était avant le 11 septembre.[17] Auparavant, on considérait que la plus grande menace terroriste pour une centrale nucléaire provenait de l'intérieur, par exemple d'un employé de la centrale qui déciderait de saboter les dispositifs de sûreté. Cette possibilité continue de représenter une menace beaucoup plus grande, mais les attaques du 11 septembre ont eu pour effet de braquer temporairement les projecteurs sur la menace extérieure. Toutefois, il ne faut pas oublier que la dévastation causée par une réaction ou une explosion nucléaire incontrôlée (par exemple, dans le cas d'un réacteur qui exploserait) serait considérablement plus grande que les dommages résultant d'une attaque extérieure menée par des terroristes avec un avion ou un camion bourré d'explosifs.

---

[17] *Calculating the New Global Nuclear Terrorism Threat*, communiqué de presse de l'Agence internationale de l'énergie atomique, Vienne, le 31 octobre 2001.

Le 1er novembre 2001, l'AIEA a diffusé un communiqué de presse dans lequel elle soulignait que l'industrie nucléaire a toujours été assujettie à des mesures de sécurité et de protection plus rigoureuses que toute autre industrie.

> *« Depuis ses tous débuts, l'industrie nucléaire est parfaitement consciente du risque que des matières nucléaires ne tombent aux mains de terroristes. Que ce soit au niveau des exploitants, des états ou de la communauté internationale, il existe une infrastructure complexe qui permet de s'assurer que toutes les matières nucléaires sont dénombrées et qu'elles sont protégées contre toute tentative de détournement, de vol ou de sabotage. Cependant, comme tout grand complexe industriel, les installations nucléaires ne sont pas à l'abri des actes de guerre. » [Traduction libre]* [18]

Lors de la rencontre entre les membres du Comité et les représentants de l'AIEA, les discussions sur la sûreté des réacteurs ont notamment porté sur le fait que l'on admet de plus en plus que la protection des réacteurs contre les attaques terroristes est une question à portée internationale au même titre que la sûreté des réacteurs. Les retombées radioactives d'une telle attaque terroriste ne feraient pas de distinction entre les frontières. Après les attaques du 11 septembre, le directeur général de l'AIEA a fait la déclaration suivante : « Toute menace extraordinaire nécessite des mesures extraordinaires et le monde entier doit unir ses efforts pour assurer la protection des matières nucléaires. » [Traduction libre][19]

Depuis le 11 septembre 2001, les pays membres accordent une attention particulière aux questions des normes internationales, de la surveillance et de la réglementation en matière de mesures de sécurité. L'AIEA s'est déjà dotée d'une convention internationale régissant l'aspect de la sûreté (la Convention sur la protection physique des matières nucléaires), mais d'aucuns considèrent que la Convention a des lacunes. Aussi est-il nécessaire de la renforcer à la lumière des événements du 11 septembre. À titre d'exemple, la Convention, dont le Canada est signataire, se limite à définir les normes applicables au transport international des matières nucléaires pour les protéger contre le vol. Elle ne précise pas d'exigences pour assurer la protection physique des matières nucléaires lors de leur utilisation, entreposage ou transport à l'intérieur d'un pays donné ni de normes de protection contre les actes de sabotage, y compris les actes commis par les terroristes.[20] (Nous faisons référence ici au cadre international et ne présumons pas que les états ne possèdent pas de telles normes de protection.)

L'AIEA collabore depuis un certain temps avec certains pays membres pour modifier la Convention, et les récents événements aux États-Unis n'ont fait qu'ajouter à l'urgence de la situation. Les auteurs de l'un des documents présentés lors de la séance spéciale de la conférence de l'AIEA ont vivement réclamé l'adoption de normes applicables à la protection des matières nucléaires et la création d'une forme quelconque de mécanisme réciproque de surveillance internationale visant les programmes nationaux de protection.[21] La Convention sur la sûreté nucléaire a en outre été proposée comme

---

[18] John Ritch, *The Future of Nuclear Energy in an Era of Environmental Crisis and Terrorism*, déclaration du directeur général de la World Nuclear Association lors du *International Symposium on Verification and Nuclear Materials Security*, le 1er novembre 2001, à Vienne.

[19] *Ibid.*

[20] George Bunn et Lyudmila Zaitseva, *Guarding Nuclear Reactors and Material from Terrorists and Thieves*, présentation dans le cadre du *International Symposium on Verification and Nuclear Materials Security*, le 2 novembre 2001, à Vienne.

[21] *Ibid.*

modèle. En vertu de cette dernière, les pays signataires acceptent de soumettre un rapport à la communauté internationale à tous les deux ans, par l'entremise de l'AIEA, sur la façon dont ils respectent les normes de sûreté énoncées dans la Convention. En vertu de ce mécanisme, les experts internationaux demandent à certains pays de préciser leurs pratiques et font preuve de persuasion pour amener tous les pays signataires à respecter leurs engagements. La même approche pourrait s'appliquer à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires.[22]

Le Comité a noté avec intérêt que l'AIEA tente de trouver des moyens de mieux venir en aide aux pays qui possèdent des installations nucléaires mais qui ne sont pas en mesure d'accroître leurs mesures de sécurité. C'est d'ailleurs dans ce but précis que l'Agence envisage la création d'un fonds international pour la protection contre le terrorisme nucléaire. Elle a déjà reçu une somme de 1,2 million $US de la Nuclear Threat Initiative (NTI)[23] pour commencer à examiner la sûreté des installations nucléaires dans le monde, établir les améliorations nécessaires et s'assurer de la participation financière des états membres pour apporter ces améliorations. L'AIEA espère que les contributions des gouvernements et des organismes seront importantes puisque ce fonds permet d'offrir une solution mondiale à une menace mondiale.[24]

***Recommandation 15 :***
***Le Comité exhorte le gouvernement à continuer de collaborer étroitement avec l'AIEA dans le cadre de cette initiative cruciale, pour lutter contre la menace terroriste qui vise les installations nucléaires du monde entier.***

---

[22] *Ibid.*

[23] La NTI est une fondation mondiale créée par Ted Turner, fondateur de CNN, et Sam Nunn, ancien sénateur américain, pour réduire la menace que posent les armes nucléaires, biologiques et chimiques.

[24] Division de l'information de l'AIEA, *States Move to Tighten Nuclear Security, Safety: Protection Against Nuclear Terrorism Tops IAEA Agenda*, novembre 2001, Vienne.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Lorsque le Comité a été saisi de l'Ordre de renvoi en décembre 1999 (voir la page III) lui permettant d'étudier la question de la sûreté des réacteurs nucléaires, les membres du Comité ont décidé de réaliser l'étude en deux étapes. La première a consisté à examiner la sûreté des réacteurs nucléaires en service au Canada. Le Comité a marqué la fin de cette étape en déposant un rapport intérimaire au Sénat, en juin 2001. Le rapport s'intitulait *Les réacteurs nucléaires canadiens : quel est le niveau suffisant de sûreté?* La deuxième étape de l'étude portait sur l'examen de la réglementation de la sûreté des réacteurs nucléaires à l'échelle internationale et sur la façon dont elle touche l'exploitation des réacteurs canadiens.

> *Dans son rapport intérimaire, le Comité a exposé les raisons qui justifiaient la réalisation de cette étape de l'étude et l'approche adoptée :Depuis les années 70 que des réacteurs sont en service au Canada, il n'est survenu aucun accident ou incident majeur de l'ampleur de ceux de Three Mile Island ou de Tchernobyl, mais le public garde toujours à l'œil leur sûreté. Lorsqu'Ontario Power Generation a annoncé qu'elle prévoyait relancer les quatre réacteurs de Pickering A, arrêtés depuis 1997, notamment pour des raisons de sûreté, la question a refait surface. Le Parlement du Canada doit veiller à ce qu'on se penche sur de tels dossiers et le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles a été chargé d'étudier la question de la sûreté des installations nucléaires de production d'électricité.*
>
> *Au début, le Comité a décidé de concentrer ses efforts sur quatre aspects particuliers de la sûreté nucléaire : les aspects technologiques, la culture axée sur la sûreté dans les centrales nucléaires, la législation et la surveillance fédérales, et enfin la participation du public dans la prise de décisions en matière de sûreté.*

Dans le cadre de leur examen des questions de sûreté à l'échelle nationale, les membres du Comité ont visité la centrale nucléaire de Pickering, échangé avec des citoyens inquiets de la région, entendu des témoins à Ottawa, commandé une étude d'expert indépendante sur les risques d'accident que présente la centrale de Pickering A et rencontré des représentants des autorités réglementaires américaines à Washington et des représentants de l'Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires à Atlanta (Géorgie).

Dix recommandations ont été formulées par le Comité au terme de la première étape de son étude (rapport intérimaire). Elles sont reproduites ci-après à des fins de consultation.

Recommandations du rapport intérimaire

*Les réacteurs nucléaires canadiens : quel est le niveau suffisant de sûreté?*

Juin 2001

Aspects techniques :

***Recommandation 1 :***
*Le Comité recommande que la Commission canadienne de sûreté nucléaire « CCSN » maintienne son indépendance par rapport aux services d'utilité publique lorsqu'il est question de conformité à des ordonnances sur des questions cruciales de sûreté.*

***Recommandation 2 :***
*Le Comité recommande de documenter autant que possible les discussions de fond comme celles portant sur l'amélioration du système de sûreté, de mettre à la disposition du public ces documents et de consulter celui-ci avant de prendre des décisions finales.*

***Recommandation 3 :***
*Le Comité recommande que la CCSN exige des vérifications et une surveillance poussées des améliorations apportées au système d'arrêt de Pickering A après son installation et rende publics tous les rapports sur le rendement du système observé à l'occasion des vérifications et dans des conditions réelles d'exploitation.*

***Recommandation 4 :***
*Le Comité recommande qu'avant le relancement d'un réacteur la CCSN ordonne à Ontario Power Generation « OPG » de recalculer les dangers sismiques en effectuant une évaluation approfondie des risques de séisme, y compris du risque lié aux conduites de sûreté, et d'apporter les améliorations additionnelles sur le plan de la sûreté qui peuvent être précisées.*

***Recommandation 5 :***
*Le Comité recommande que la CCSN exige d'OPG qu'elle fasse une évaluation probabiliste des risques qui soit globale et de troisième niveau pour Pickering A.*

Une culture axée sur la sûreté :

***Recommandation 6 :***
*Le Comité recommande que la CCSN ou une autre autorité responsable prenne les mesures nécessaires pour accélérer l'adoption des normes les plus récentes de la Commission internationale de protection radiologique « CIPR » au Canada.*

***Recommandation 7 :***
*Le Comité recommande qu'au nom de la sécurité du public le gouvernement de l'Ontario et gouvernement fédéral examinent la possibilité d'apporter aux lois sur les droits de la personne des modifications qui permettraient de soumettre à des tests de dépistage de la consommation d'alcool et de drogues les personnes qui travaillent dans des domaines où la sécurité du public est en jeu. En attendant, le Comité recommande que les*

***représentants syndicaux et patronaux à OPG donne la priorité à la création d'un programme de dépistage de la consommation d'alcool et de drogues qui ne contrevienne pas aux lois en vigueur.***

Législation et surveillance fédérales :

***Recommandation 8 :***
**Le Comité recommande que le gouvernement procède immédiatement à la modification de la Loi sur la responsabilité nucléaire et qu'il maintienne et augmente la protection garantie par l'assurance que doit détenir l'exploitant, du montant actuel de 75 millions de dollars au montant recommandé dans les Conventions de Paris et Vienne et se situant « à plus de 600 millions de dollars »[25].**

Participation du public à la prise de décisions :

***Recommandation 9 :***
***Le Comité recommande que le Règlement sur la liste d'étude approfondie adopté en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale soit modifié de façon à inclure dans la liste la remise en service d'un réacteur de centrale nucléaire après un arrêt prolongé ou d'importantes modifications au réacteur ou à la centrale.***

***Recommandation 10 :***
***Le Comité recommande que la CCSN veille à ce que le public ait confiance dans le processus fédéral d'évaluation environnementale par les moyens suivants :***

- ***mener elle-même le processus de consultation du public au lieu d'en déléguer la responsabilité à un promoteur de projet;***
- ***fixer des dates limites plus réalistes et plus équitables pour la présentation d'observations de la part du public en tenant compte du volume des documents à analyser et des connaissances techniques requises pour le faire;***
- ***déterminer la portée des évaluations indépendamment de l'avis des promoteurs de ces projets;***
- ***améliorer sa tenue du registre public qu'exige la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale;***
- ***élaborer des lignes directrices pour que les parties intéressées aient accès à l'aide financière aux intervenants.***

Le Comité a reçu des commentaires positifs et négatifs au sujet de son rapport intérimaire. Sur le plan des commentaires favorables, le ministre des Ressources naturelles a déclaré publiquement[26] qu'il était satisfait de la recommandation d'accélérer la modification de la *Loi sur la responsabilité nucléaire* et que ce dossier faisait partie de ses priorités. Parmi les commentaires négatifs, des représentants de l'industrie nucléaire canadienne ont déclaré que le rapport nuisait injustement à

---

[25] Convention de Vienne relative à la responsabilité civile en matière de dommages nucléaires et Convention de Paris sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire.

[26] L'hon. Herb Dhaliwall, ministre des Ressources naturelles, Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, procès-verbaux et témoignages, le 23 avril 2002

l'industrie nucléaire[27]. Le Comité prend note de ces observations et des autres commentaires qu'a suscités son rapport. Il exhorte toutes les parties intéressées à poursuivre la discussion sur les questions soulevées par le rapport afin de veiller à ce que les réacteurs de puissance nucléaires au Canada continuent d'être exploités de façon sûre et de répondre aux besoins en électricité des nombreux Canadiens qu'ils desservent.

Le présent rapport a porté sur la nature de la réglementation internationale actuelle en matière de sûreté nucléaire, la forme que pourrait prendre cette réglementation dans l'avenir et la façon dont elle pourrait toucher le Canada. Le Comité a de nouveau formulé des recommandations précises et demande au gouvernement de les examiner attentivement et d'y donner suite. Nous reproduisons ces recommandations ci-après pour faciliter la lecture du rapport.

***Recommandation 11 :***
***Le Comité recommande que le Canada appuie et favorise l'élaboration et la mise en œuvre d'un régime réglementaire international en matière de sûreté nucléaire pour régir des normes internationales obligatoires.***

***Recommandation 12 :***
***Le Comité recommande que chaque centrale nucléaire canadienne fasse l'objet d'inspections de routine par l'Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires et d'un examen à tous les cinq ans effectué par une OSART.***

***Recommandation 13 :***
***Le Comité recommande que soient rendus publics les résultats complets de tous les examens de centrales nucléaires canadiennes réalisés par l'AIEA et la WANO.***

***Recommandation 14 :***
***Le Comité recommande que le gouvernement fédéral envisage, de concert avec les États-Unis et le Mexique, la possibilité d'établir une convention nord-américaine sur la responsabilité nucléaire.***

***Recommandation 15 :***
***Le Comité exhorte le gouvernement à continuer de collaborer étroitement avec l'AIEA dans le cadre de cette initiative cruciale, pour lutter contre la menace terroriste qui vise les installations nucléaires du monde entier.***

En conclusion, au terme d'une étude de plusieurs années et selon les renseignements tirés de sources nombreuses, le Comité est en mesure d'affirmer que les réacteurs nucléaires en exploitation au Canada figurent parmi les plus sûrs au monde. Grâce au maintien d'une surveillance étroite, nous croyons que l'énergie nucléaire peut continuer de jouer un rôle de premier plan comme source d'électricité pour les Canadiens.

Sur le plan international, le Comité se réjouit de l'attention qui est accordée à la question de la sûreté des réacteurs nucléaires. Nombreux sont ceux qui croient que l'utilisation de l'énergie nucléaire dans le monde connaîtra une recrudescence au cours des prochaines années, alors que certains pays chercheront à répondre à une demande d'électricité croissante tout en réduisant leurs émissions de

[27] Lettre au président du Comité, le sénateur Nicholas Taylor, envoyée par William Clarke, président de l'Association nucléaire canadienne, le 24 octobre 2001.

gaz à effet de serre. Il ne fait aucun doute qu'une surveillance internationale de la sûreté nucléaire devra être exercée pour appuyer les efforts de chaque pays concerné. Le Comité est d'avis que la mise en œuvre des recommandations du présent rapport constituera un pas dans la bonne direction.

# ANNEXE A

## MISSION D'INFORMATION À PARIS ET À VIENNE ( DU 5 OCTOBRE AU 12 OCTOBRE 2001)

## PARIS

| | |
|---|---|
| **AMBASSADE CANADIENNE EN FRANCE** | Raymond Chrétien, ambassadeur. |
| **ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (OCDE)** | |
| **MISSION CANADIENNE AUPRÈS DE L'OCDE** | Suzanne Hurtubise, ambassadrice. |
| **SECRÉTAIRE GÉNÉRAL** | Donald Johnston. |
| **TABLE RONDE SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE** | Le très hon. Simon Upton, président. |
| **DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT** | Joke Waller-Hunter, directeur;<br>Kenneth Ruffing, directeur adjoint. |
| **AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE (AIE)** | Robert Priddle, directeur général. |
| **AGENCE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE(AEN)** | Luis Echavarri, directeur général;<br>Gianni Frescura, chef de la Division de la sûreté nucléaire;<br>Peter Wilmer, chef de la Division du développement de l'énergie nucléaire. |

## VIENNE

| | |
|---|---|
| **MISSION DU CANADA AUPRÈS DES ORGANISMES INTERNATIONAUX À VIENNE** | Ingrid Hall, ambassadrice;<br>Alan Morgan, représentant permanent suppléant. |
| **AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE(AIEA)** | Piet de Klerk, directeur, Relations extérieures et coordination des politiques;<br>Alex Volkoff, directeur, Division de l'Afrique, Service de la coopération technique.<br>Tanichi Tanaguchi, directeur général adjoint, Sûreté nucléaire, et les membres du personnel;<br>Arnold Bonne, directeur, Division du cycle du combustible nucléaire et technologie des déchets;<br>Pierre Goldschmidt, directeur général adjoint, Division des garanties, et les membres du personnel;<br>Annick Carnino, directrice de la Division de la sûreté des installations nucléaires, Service de la sûreté nucléaire;<br>Abel J. Gonzalez, directeur de la Division de la radioprotection et de la sûreté des déchets, Service de la sûreté nucléaire. |
| **COMITÉ SCIENTIFIQUE DES NATIONS UNIES POUR L'ÉTUDE DES EFFETS DES RAYONNEMENTS IONISANTS** | Dr Norman Gentner, secrétaire du (UNSCEAR). |
| **ORGANISATION DES PAYS EXPORTATEURS DE PÉTROLE (OPEP)** | Ali Rodriguez, secrétaire général;<br>Dr Rezki Lounnas, chef, Service des études sur l'énergie;<br>Dr Abdul Muin, analyste pour le secteur amont de l'industrie pétrolière, Service des études sur l'énergie, Division de la recherche;<br>Adnan A. Shihab-Eldin, directeur, Division de la recherche;<br>Mohammed Y. Behzad, économiste financier, Service de l'analyse des marchés du pétrole, Division de la recherche;<br>Farouk U. Muhammed, chef des relations publiques, Service de l'information. |